Die Erde

von

Willy Pastor

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

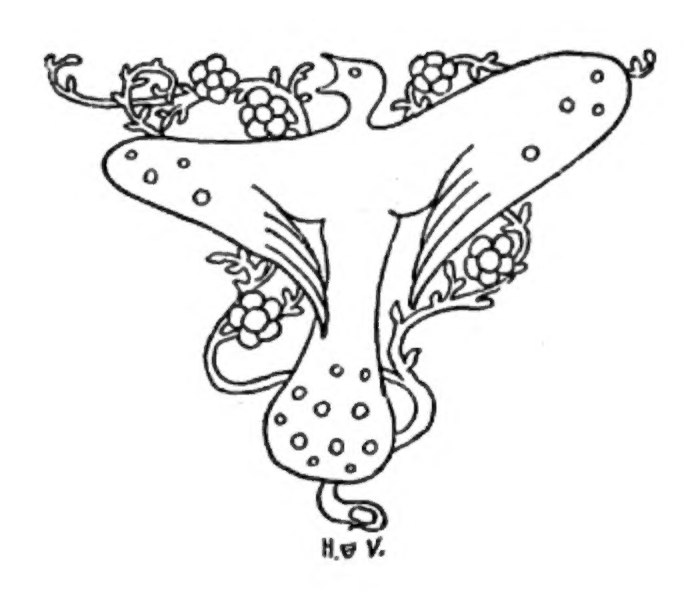
Willy Pastor
Lebensgeschichte der Erde

Ein Überblick über die Metamorphosen des Erdensterns

1. bis 3. Tausend

Verlegt bei Eugen Diederichs
Leipzig 1903

Digitized by Google



Digitized by Google

QH
369
P25

Vorwort

Die Kaulquappe atmet durch Kiemenbüschel und bewegt sich im Wasser fort vermittels eines langen Flossenschwanzes. Aber wenn die Kaulquappe zum Frosch werden will, dann läßt sie Kiemenbüschel und Flossenschwanz verdorren und bildet statt ihrer Lunge und Extremitäten aus. Das klassische Beispiel der Metamorphose. Es wäre zu untersuchen, ob nicht ähnliche Metamorphosen auch sonst zu konstatieren sind. Wenn zum Beispiel ein Volk zu Grunde geht und ein anderes aus Ursache dieses Zugrundgehens in die Höhe steigt, so ist das vielleicht ebensosehr nur Metamorphose. Vielleicht aber verhalten sich im großen alle Arten auf der Erde untereinander nicht anders, als auch die Völker. Dann aber wäre nicht länger an den Lehren Darwins, die uns den Kampf ums Dasein als natura naturans darstellen, festzuhalten. Eine Naturbeschreibung, die dennoch daran glauben wollte, würde dann entweder denken wie ein absterbendes Paar Kiemenbüschel oder ein wachsendes Paar Lungen, nicht aber wie das Wesen über diesen beiden, das jenes eingehen ließ, um dafür dieses auszubilden." ☙

☙ Ich war noch Student, als ich im Jahre 1889 diese Sätze aufs Papier warf. Als Student debattiert man gern, keine Autorität des Himmels und der Erde ist so heilig, daß man sie nicht in einer solchen Debatte vor die Klinge forderte, und natürlich in wenigen Gängen auch abführte. Dennoch getraute ich mich mit meiner Metamorphosen-Hypothese auch in die verwegenste Studentendebatte nicht hinein. Du lieber Gott, die Welt war damals so darwinistisch! Ich hatte eine geheime Angst, die anderen möchten am Ende doch Recht haben, sie möchten mich widerlegen — und ich hatte meine halbflügge Weisheit doch so lieb! ☙

Digitized by Google

Erst drei oder vier Jahre später fühlte ich mich fest genug. In einer Gesellschaft von Dichtern und Denkern — es war in Friedrichshagen — wagte ich mich zum erstenmale vor: „Das Gesetz vom Kampf ums Dasein ist unmöglich! Die Naturwissenschaft ist anthropocentrisch, ja nicht einmal, solange sie noch an den Kampf ums Dasein glaubt. Übrigens werden wir es noch erleben, daß kein Mensch mehr etwas davon wissen will.“

Auch damals war die Welt noch darwinistisch, in Friedrichshagen sogar häckelisch. Ein verblüfftes Schweigen war die erste Wirkung meiner Worte — ein herzliches Gelächter die zweite. „Willst du etwa den alten Darwin widerlegen?“

„Wenn es kein andrer tut — ja.“

„Na. Dann nimm dir doch ein gutes Beispiel an Darwin. Darwin hat dreißig Jahre gewartet, ehe er mit seiner Weisheit herauskam.“ — —

Wie gerne hätte ich mir das gute Beispiel genommen! Wie viel lieber noch das bessere Spinozas, und nicht dreißig Jahre, sondern ein Leben gewartet! Weshalb ich es nicht tat, das ist ein Stück persönlicher Lebensgeschichte und gehört nicht hierher. Hier nur die eine Versicherung, daß ich inzwischen gelernt habe, in vielem bescheidener zu denken. Von der holden Jugendüberzeugung, daß ein Einzelner mit der Kraft seines Denkens einer ganzen Zeit ihre Weltanschauung geben könne, habe ich mich in aller Freundschaft getrennt. Ich weiß heute, eben weil ich nicht mehr als Kiemenbüschel oder Lunge denke, daß ich selbst mit aller meiner Arbeit nur ein Mittel bin, daß ich diese Arbeit selbst in einem bestimmten Stadium ihrer Entwicklung empfing, daß ich sie einmal weitergeben muß und für meine Zeit meine schweren Verpflichtungen habe. Was die bisherigen Mühen um eine

organische Weltanschauung angeht, glaube ich ihnen immer gerecht geworden zu sein. 1889 hatte ich von Fechner noch keine Ahnung. Als ich ihn dann kennen lernte und seine ungeheure Bedeutung für die organische Weltanschauung einsah, habe ich immer wieder (wahrlich nicht, um eine Deckung zu haben!) auf ihn hingewiesen. Mein Buch „im Geiste Fechners" ist dessen Beweis.

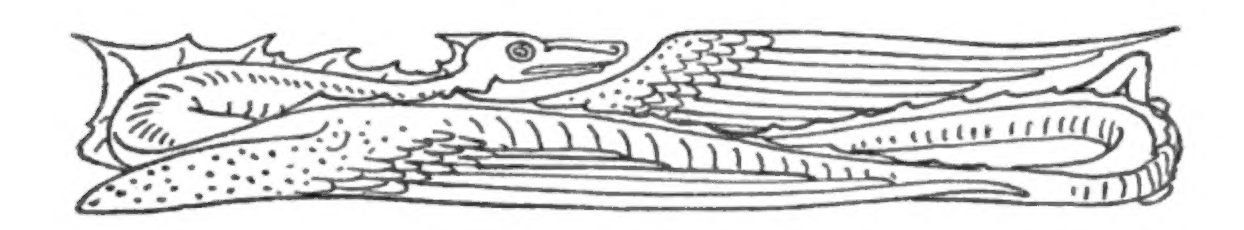
Aber noch andere Dinge heischen Gerechtigkeit. Es hieße von neuem anthropocentrisch werden, wollte man von der Höhe organischer Weltanschauung herab nun alles verachten, was vorher war. Den Darwinismus vor allem. Das vorliegende Buch ist eine Streitschrift, es mußte klar Stellung nehmen und durfte keine der perspektivischen Verkürzungen fälschen, die sich eben aus seiner Stellung ergaben. In diesem ruhig abwägenden Vor- oder vielmehr Nachwort aber darf auch eine andere, freiere Wertung zur Geltung kommen. Und das soll geschehen, indem wir die absterbende wie die aufkommende Weltanschauung anerkennen als Ausdruck eines bestimmten Zeitempfindens, als — Metamorphosen.

Diesem Bande „Lebensgeschichte der Erde" wird noch ein anderer folgen: „Die Erde in der Zeit des Menschen". Er soll dem feineren, geistigeren Metamorphosenspiel nachgehen, das die menschgewordene Planetenkraft in ihrem Werden zeigt. Wir werden dann aus einem größeren Abstand, als er einstweilen möglich war, die Weltanschauungen beobachten und sehen, wie eine um die andere nötig war, auf daß der Organismus tüchtig blieb, den der Planet sich in der Menschheit bildete.

Berlin-Wilmersdorf, im Dezember 1902

Willy Pastor

Digitized by Google



Warum die Naturgelehrten hüben und drüben nicht konnten beisammen kommen

Die Erde ruht auf dem Rücken eines Elefanten, der Elefant steht auf dem Rücken einer Schildkröte: so deutet sichs die Weltanschauung Indiens. Wir sind sehr aufgeklärte Leute, und wenn wir von der Weltanschauung Indiens sprechen, dann fragen wir sehr überlegen, wo denn die Schildkröte ihre Beine lasse. Schade, daß man nicht einmal zur Abwechslung einem dieser armen Inder die Grundsätze dessen beigebracht hat, was wir so stolz die Entwicklungsgeschichte der Natur benennen, und was soviel besser und weiser sein soll, als alle Religion und Sage. Nach dieser Lehre sind die höheren Arten der Wirbeltiere hervorgegangen aus den niederen der Wirbellosen, und von den Wirbellosen geht es dann in allerlei Stufen abwärts zum wimmelnden Allerweltsreich der „Urwesen".

Das zu verstehen, dürfte dem Inder nicht schwer fallen. Das Reich der Urwesen, das ist die Schildkröte, das Reich der Wirbellosen der Elefant, der dann auf seinem breiten Rücken die Krone der Schöpfung trägt. So weit ist alles in Ordnung. Aber — wo läßt denn nun die Schildkröte der Urwesen ihre Beine?

Ja, wo läßt sie die eigentlich? Das ist eine recht fatale Frage, und wie beklommen sie schon manchem Naturforscher gemacht hat, das zeigt die verlegene Antwort der „Meteoritenhypothese". Danach sauste eines schönen Weltentags auf unseren Erdenstern, der damals noch ganz unbewohnt war, ein Meteorstück

Digitized by Google

herab. Woher es kam, das wissen wir nicht, aber sein Heimatsstern muß wohl das organische Leben gekannt haben. Denn in irgend einem Winkel des Meteorstückchens hatten sich ein oder mehrere „niederste Lebewesen" festgesetzt. Die Erde war damals gerade so weit abgekühlt, daß die niedersten Lebewesen nicht gleich verbrannten. Sie konnten fruchtbar sein und sich mehren, konnten Molluske werden und Wirbeltier, Vierfüßler und Mensch.

Ist sie nicht sehr possierlich, diese Antwort? Versteht sich: für den Inder, nicht den Europäer. Wo die Schildkröte der Protisten stände, hatte der Inder gefragt, und die Phantasie des Europäers zeigte ihm eine noch größere Schildkröte, auf der die Füße der kleinen fest und sicher ansetzten.

Ganz ohne Scherz: nicht einen Augenblick soll gezweifelt werden am Werte der Arbeit, die zwischen jener und dieser Lehre liegt. Aber wir zeigen uns wenig würdig ihres reichen Erbes, weisen mit kindlichem Stolz immer wieder auf das, was schon geleistet wurde, und übersehen, was noch zu leisten ist. Die Geschichte der Erde, wie sie die Entwicklungslehre aufs neue erzählt hat, zerfällt in zwei Teile. Im ersten ist die Rede von „Leblosen" oder „Anorganischen". Da wird uns erzählt, wie die Erde von der Sonne sich loslöste, wie ihr feuerflüssiger Ball langsam eine feste Rinde ansetzt, wie es zur Bildung von allerlei Gestein kam und zum Kreislauf der Wasser. In alledem soll sich noch nichts von eigenem und eigentlichem Leben zeigen. Die treibende Kraft, die von einen zum anderen führt, soll nicht im Erdball selbst zu suchen sein, sondern draußen im Weltall. Man nimmt an, daß es da draußen kalt sei, ganz unfaßbar kalt, und daß die schnürende Kälte des Weltalls die Erdoberfläche erstarren macht zu einer steinernen Rinde, daß die immer reicher auftretenden chemischen Elemente lediglich Gefrierprodukte seien.

Mit einigen Worten mindestens muß hier schon auf den „Beweis“ der unsäglichen Kälte des Weltraums und der entsprechenden Hitze im Inneren der Sterne eingegangen werden. Bei Bohrungen in der Erdrinde hatte man auf eine gewisse Tiefe hin eine stete Wärmezunahme festgestellt, bei Fahrten im Luftballon eine entsprechende Wärmeabnahme nach der Höhe, das war alles. Ermißt man die verhältnismäßig geradezu verschwindenden Strecken, die der Beobachtung zugänglich waren (das tiefste Bohrloch geht auf 1066 Meter, der Erddurchmesser beträgt 12715 Kilometer!) so wird man stark an die Gelehrten jener ehedem hundelosen Insel erinnert, auf die sich ein junger Hund verirrt. Die beobachtenden Gelehrten stellen mit Entsetzen fest, daß der Schwanz des Tieres in kurzer Zeit um das Doppelte gewachsen ist, während das Körpergewicht nur um wenige Pfund zunahm, und formulieren nun das „Gesetz“, daß bei der Entwicklung des Hundes der Schwanz in geometrischer, das Körpergewicht nur in arithmetischer Progression zunehme, daß also zu einer Zeit, in der das Tier 50 Pfund wiege, ein Tierschwanz von der Länge einer Meile die gelehrte Insel durchqueren müsse. Über die Gelehrten dieser mystischen Insel lacht alle Welt, und doch umspann ihre Beobachtungsperiode einen ganz unverhältnismäßig größeren Bruchteil der gesamten möglichen Beobachtungszeit, als das, ins Räumliche übersetzt, bei den Männern der Fall war, denen man aufs Wort die Mär von der gestaltenden Kraft der Weltallkälte glaubte.

So weit die Geschichte des Anorganischen mit ihren Triebkräften, der erste Teil der neuen Naturlehre. Und nun setzt die große Pause ein, die unterbrochen wird erst vom Niedersausen jenes geheimnisvollen Meteors. Er erst bringt der Erde das Leben. In kümmerlichen Formen zunächst. Doch

die Bedingungen zu seiner Entfaltung sind günstig, und es weiß die Bedingungen auszunutzen und sich heraufzuarbeiten zu Mensch und Menschenwerk. Dazu reicht freilich jene erste Triebkraft nicht mehr hin. Das Organische, wie es grundsätzlich verschieden war vom Anorganischen, mußte auch sein eigenes Gesetz der Entwicklung haben. Man fand es schließlich, dieses eigene Gesetz, das für die „lebendige“ Natur dieselbe Bedeutung haben soll, wie für die „tote“ das Gesetz der Weltallkälte. Kampf ums Dasein nannte man's, was fortan jedem lebenden Wesen so feindselig auflauern sollte, wie die Ätherkälte den Sternen. So feindselig, und so — förderlich. Wie erst die Ätherkälte die Sterne untereinander verschieden machte und ihnen eine Gliederung schaffte, so bildete der Kampf ums Dasein bei den einzelnen Wesen besondere Organe schärfer heraus und gab ihnen damit eine eigene Schönheit.

Kampf ums Dasein und Weltallkälte — beide sind sie gleich grausam und gleich äußerlich, doch keine Brücke sonst, die von einem zum anderen führte. Sie waren wesenverschieden, und je folgerechter man die Erscheinungen der Natur auf sie zurückführte, um so härter mußte das Leblose sich trennen vom Lebendigen, um so fremder mußte der Forschung das Gesetz des Monismus werden, den sie doch so gern als ihrer Weisheit letzten Schluß hinstellte.

Die Geschichte der Entwicklungslehre gleicht so in mehr als einer Hinsicht dem Bau eines Tunnels. Von zwei entgegengesetzten Punkten des Berges bohren die Tunnelarbeiter sich in das Gestein und schlagen sich in ihrer Richtung jeder einen Weg, bis sie einander die Hände reichen können. — Indem man die Betrachtung der anorganischen wie der organischen Natur dem Entwicklungsgedanken unterstellte, arbeitete man von zwei verschiedenen Seiten demselben Ziel entgegen.

Man hat wacker geschafft, man ist sich nahe gekommen bis auf eine dünne Scheidewand. Da auf einmal diese Verzagtheit. Man schlägt sich nicht weiter mehr vor, man baut die Tunnelwände aus, noch ehe man sich die Hände reichte, denn — jene Scheidewand soll undurchdringlich sein.

Wirklich, ist sie das? Ist sie das immer noch? Sind nicht sogar, blickt man nur schärfer hin, von beiden Seiten schon Schläge gefallen, die Löcher rissen, durch die man sich die Hände reichen könnte?

Überblicken wir die Geschichte der Astronomie, die, seit es eine Geologie und eine Spektralanalyse gibt, alles umfaßt, was anorganische Natur heißt. Mit der Idee des Kopernikus, daß nicht die Sonne die Erde, sondern die Erde die Sonne umschwebe, nimmt die Geschichte der Astronomie als einer Wissenschaft ihren Anfang. Im Jahre 1543, dem Todesjahr des Kopernikus, wurde die Idee bekannt gegeben. Das Buch in dem das geschah, „De revolutionibus orbium coelestium", trug eine Widmung an den Papst Paul III. Man ahnte eben noch nichts von der wirklichen Bedeutung dieser Lehre. Als man ihrer endlich inne wurde, war es 17. Jahrhundert geworden (1616 verdammte ein päpstliches Dekret die kopernikanische Lehre als ketzerisch). In diesem 17. Jahrhundert erst wurden nennenswerte geistige Kapitalien zur Erforschung astronomischer Dinge angelegt. Das hatte seine Vorzüge, aber auch seine schweren, schweren Nachteile. Es war das jenes Jahrhundert, das so unerbittlich aufräumte mit den letzten Resten der Renaissance, das nichts Persönliches mehr duldete, die Zeit der ersten straffen Militärorganisationen und des beginnenden Nationalismus. Die Denkformen, denen die

menschliche Geistestätigkeit sich anpassen mußte, hatten etwas starr Mathematisches, Lebloses an sich. Und streng mathematisch, nur mathematisch dachte man über das Wesen der Himmelskörper, denen man mit dem neu entdeckten Fernrohr folgte. ☙

☙ Das war nicht immer so gewesen. Der ur-uralte Glaube, daß die Sterne beseelte Wesen seien, hatte sich auch dann noch nicht verloren, als man einsehen lernte, die Erde sei ein Stern unter Sternen. Noch in Keplers Werken macht er verzweifelte Anstrengungen, nicht erstickt zu werden von den Wucherungen der mathematischen Gedanken ringsum. Aber die Wucherungen waren stärker, in Newton bringt es die Mathematik zum vollen Sieg. Was alles der Mathematik zugänglich war, die Berechnung fester Sternbahnen, die Raumverhältnisse, das wurde mit einer prachtvollen Akkuratesse herausgearbeitet. Sobald man aber anfing, über die Wesenverschiedenheit der Sterne und deren Gründe nachzudenken, zeigt sich die ganze Unzulänglichkeit der mathematischen Betrachtungsweise. Die Rückführung aller kosmischen Lebenserscheinungen auf die nüchternsten, unfruchtbarsten physikalischen Gesetze — das waren Schöpfungssagen, die freilich dem Leben, dem organischen Leben keinen Raum gaben. ☙

☙ In Kants „Naturgeschichte des Himmels“ und dem 6. Kapitel der „Exposition du système du monde“ des Laplace haben wir die letzten, wahrhaft heroischen Versuche, sich trotz allem von dieser Seite einen Durchgang zu erzwingen. In ihrem kulturhistorischen Wert sind es Gedankenwerke ganz einziger Art. Die geistige Arbeit zweier Jahrhunderte staut sich in ihnen. Aber es war die Arbeit sich absichtlich beschränkender Spezialisten gewesen, und selbst die universalsten Geister wußten hier keinen Ausweg zu finden zum Leben. Wie ein sinnvolles Kreiselspiel wirbeln und rollen alle diese Planetarien und

Solarien um uns her. Die Welt, sagt August Strindberg, ist durch Kant-Laplace gründlich pasteurisiert worden.

Inzwischen aber hatte sich in der geistigen Atmosphäre Europas gar mancherlei geändert. Der Druck der Verhältnisse, der im Jahrhundert des dreißigjährigen Krieges den Geistern jene starre Art zu denken aufgezwungen hatte, war langsam gewichen. Läßt sich in der Geschichte der Naturwissenschaften der alte Zustand in der Art beobachten, wie sie von den Sternenbahnen einen Weg suchen zum Leben auf der Erde, so der neue in den Bemühungen, sich umgekehrt vom organischen Leben der Erde hinauszufinden zu den Gesetzen der Sternenbahnen. Alexander von Humboldt als erster macht den Versuch, die große Brücke hinüber anzulegen. Noch spukt in seinem „Kosmos“ die alte mechanische Auffassung weiter, aber für Augenblicke mindestens wird es dem Menschengeist hier klar, daß es mit einer solchen Anschauung nicht weiter gehe, daß auch das Organische der Sternengeschichte einzugliedern sei. Im ersten Band des Kosmos findet sich das herrliche Wort: „Wie wir in unseren Wäldern dieselbe Baumart gleichzeitig in allen Stufen des Wachstums sehen, und aus diesem Anblick, aus dieser Koexistenz den Eindruck *fortschreitender Lebensentwicklung* schöpfen, so erkennen wir auch in dem großen Weltengarten die verschiedensten Stadien *allmählicher Sternbildung*.“

Die schnürende Kälte des Weltraumes, eine nur von außen einwirkende Kraft sollte die Weltnebel verdichtet haben zu Sonnen, sollte den Sonnen die Sonnenflecke und den Planeten die Steinrinde geben. Nichts, nichts hatte man beibringen können, was die Annahme der Ätherkälte wirklich bewies. Es war eine Annahme der Verlegenheit gewesen, fast eine Ausrede. In Humboldts Worten, die der physikalischen Er-

klärung eine physiologische zur Seite stellt, kommt zum erstenmal die Möglichkeit in Sicht, daß innerliche Gründe die Wesensverschiedenheit der Sterne ebenso gut bedingen können wie äußerliche. Der Vergleich mit dem Wald gewänne freilich seine volle Bedeutung erst, wenn man sich in dem Walde das Nebeneinander nicht nur alter und junger, sondern auch verschiedener Arten von Bäumen dächte. Immerhin, die Wendung zum Organischen war gegeben. Humboldt wählt ein botanisches Beispiel. Mit gleichem Rechte konnte er ein zoologisches wählen. Die jungen und alten Sterne entsprechen jungen und alten Bäumen: sie entsprechen auch jungen und alten Menschen. Wem würde es je einfallen, die immer schärfere Ausbildung des menschlichen Gesichtes, des menschlichen Charakters bei zunehmendem Alter zurückzuführen auf eine die Menschen umgebende Kälte? Die Runzeln des Alters aufzufassen als eine Erstarrungserscheinung? Bei den Sternen hatte man's getan. In jugendlichen Völkern gärte es wie in Weltennebeln, der jugendlichen Form eines werdenden Sternensystems. In beiden Fällen lernte die Kraft sich richten, und aus der unendlichen Fülle früher Möglichkeiten sich einengen auf wenige bestimmte Ziele. Dem Völkerpsychologen, der solches beobachtete, genügte die Erklärung einer steten inneren Entwicklung; war es nötig, daß der Astronom außer dieser einen Kraft noch eine zweite, von außen wirkende, in Tätigkeit setzte? ☙

☙ Die Ausschaltung des rein Mathematischen aus der Entwicklungslehre der Sterne und damit der Erdgeschichte, das war die vornehmste Aufgabe, die den universalen Köpfen nach Humboldt erwuchs. Die Zeit schien nicht ungünstig zur Lösung gerade dieser Aufgabe. Karl Ernst von Baer machte seine embryologischen Entdeckungen, die den Menschen in seiner

Entwicklung hineinzog in die Entwicklung der Arten; Charles Lyell wies nach, daß nicht gewaltsame Erdrevolutionen die einzelnen Epochen der Erdgeschichte von einander trennen, sondern daß in ruhiger Entwicklung hier eines in das andere überging. Von der Erdgeschichte, wie sie da bei Lyell bereits heraufdämmerte, war es nur ein Schritt zur rein physiologischen Auffassung der Sternenbildung.

Da, als alles aufs beste bereitet ist, tritt Darwin auf den Plan. Die „Entstehung der Arten" erscheint, das Buch mit dem Untertitel „Die Erhaltung der begünstigten Rassen im Kampfe ums Dasein". Die Riesenenergie, mit der Darwin sein von Grund auf falsches Prinzip durchführte, hat es zwei Generationen unmöglich gemacht, zu einer wirklich einheitlichen Weltauffassung, der man doch bereits so nahe stand, sich durchzuschlagen. Mit der Annahme eines Kampfes ums Dasein kommt man über die unterste Stufe des „organischen Lebens" so wenig hinaus, wie mit der Annahme einer sternumbildenden Ätherkälte über das Anorganische. Hier stehen wir vor jener schlimmen Scheidewand zwischen den beiden Schachten — hier gilt es, Meißel und Hammer anzusetzen und unerbittlich drauflosszuschlagen.

Wenn wir es auf der Sonnenkugel emporschlagen sehen in mächtigen Flammen, dann ist es uns klar: diese Flammen führen kein Eigenleben auf der Sonne, sie beherrschen nicht den Sonnenball, sondern der Stern selbst wirft sie auf, er verleiht ihnen die Kraft, von neuem zu leuchten, oder er macht sie erlöschen, um neue Lichter zu entzünden. Den Planeten Jupiter umschweben rote, wolkenähnliche Massen: auch da ist uns kein Zweifel, die unmittelbare Sternenkraft des Jupiter

selbst habe diese Massen gebildet, und Jupiter selbst ziehe jene rätselhaften Kreise um sich her kraft eigener Gewalt. Und so die Veränderungen des Merkur, wo es sich schon langsam härtet, so auch die wenigen Umgestaltungen auf dem Monde. Der Stern selbst, nur der Stern leistet alles, was sich da zeigt. Auch dann noch sind wir davon überzeugt, wenn wir an eine schnürende Kälte des Weltenraumes glauben. Dann „schützt“ sich eben der Stern, „rein mechanisch“ natürlich, mit jenen zweckmäßigen Veränderungen gegen die Kälte, die ihn in diesem Dasein bedroht.

Schauen wir hin über alles, was die Arten auf der Erde leisteten, was ihr Leben und ihre Geschichte ausmacht: Anfang und Ende all ihres Treibens war es, gewisse mehr oder weniger bleibende Veränderungen auf der Erdoberfläche vorzunehmen. Wie nun: wenn wir bei allen anderen Sternen alle Oberflächenveränderungen bewirkt sein lassen von der unmittelbaren Sternenkraft, einzig und allein aber bei der Erde und allenfalls beim Mars auf der Oberfläche die Tätigkeit eigenherrlicher Geschöpfe annehmen, die nur Einkehr hielten bei den Planeten — sind dann die Erde und der Mars für uns noch Sterne unter Sternen? Ist dann unsere Erkenntnis nicht einfältiger und befangener als die des Geschlechtes vor Kopernikus?

Da sehen wir in einer Epoche der Erdgeschichte ganze Festländer sich überziehen mit grünen Wäldern: warum sollen die Stämme dieser Wälder nicht so unmittelbar vom Erdenstern emporgetrieben sein wie die allenthalben emporzüngelnden Flammen der Sonne? Auf der Oberfläche der Sonne sehen wir dunklere Flecken langsam sich bilden und sich mit allerlei Umbildung hinziehen über weite Strecken. Entsprechend ballt es sich hier und da in der Geschichte des Menschenge-

schlechtes zu schwärzeren Massen, scharen sich ganze Völker zusammen, und die Massen gleiten hin von Norden nach Süden oder Osten nach Westen. Warum ist bei der Sonne die Ursache die Sonne, bei der Erde aber der — „Mensch"? ☙

☙ Die ganze Unmöglichkeit dieser Lehre wird offenbar, wenn wir noch weiter rückwärts blicken. In der Zeit der Tiere und Pflanzen haben Veränderungen stattgefunden auf der Oberfläche der Erde, und Veranlassung dazu gaben nur die Tiere und die Pflanzen selbst. Aber auch vorher wandelte sich allerlei. Der Kreislauf der Wasser spülte aus den Bergen das Flachland los und lagerte es in breiten Massen an den Fuß der Gebirge. Merkwürdig, diesmal waren es nicht die Wasser gewesen als ein den Erdenstern beherrschendes Geschlecht, der erste Wassertropfen war mit keinem Meteorstein niedergesaust, sondern in den Wassern waren planetare Kräfte tätig, die Wasser hatte der Planet selbst ins Wogen gebracht. ☙

☙ Die Berge und Gebirge waren ebenfalls geworden, ihre steinernen Massen hatten sie sich aus früheren, einfacheren Elementen so gut zurechtzimmern müssen, wie der Mensch seine Städte und Bücher und Gesellschaftsordnungen. Aber natürlich, das war etwas anderes. Für die ungeheuren Gebirgszüge reichte so ein winziges Meteorstückchen nicht aus, das doch eine genügende Unterlage schien für Völkerzüge, Weltstädte und darwinistische Ideen. ☙

☙ Genug der Widersprüche. Wir werden uns auch ohnedies darüber einigen, daß der Glaube an den Kampf ums Dasein in eine Sackgasse führt, daß wir über die Entstehung der Arten anders denken lernen müssen. Der Mensch als „Herr des Planeten", und vor dem Menschen der Orang-Utang, der Selachierfisch, der Trilobitenkrebs, die der Reihe nach einen lustigen Raubbau trieben auf einem herrenlosen,

willenlosen Stern — das geht nicht an. Denken wir einmal an alles, was das Fernrohr uns zeigt am nächtlichen Himmel, und wenn wir nicht besessen sind vom unsinnigsten Größenwahn, werden wir uns eingestehen: alles, was wir tun „auf“ Erden, das tut die Erde durch uns. Die Erde gibt uns Fähigkeiten, schafft oder nimmt uns die Möglichkeit, sie zu entwickeln — haben wir daran Teil? Völker blühen auf, und Völker sterben hin, um neuen Platz zu machen, denen die Gabe wurde, in einer anderen Art auf der Oberfläche und auf die Oberfläche dieses Sterns zu wirken. Begreift man noch nicht, was das heißen will?

Als einen Kampf ums Dasein sollen wir uns das Herüber- und Hinüberwirken der Arten denken: einen Blick zum Sternenhimmel, und das vieltausendfältige Wirken ist uns nicht mehr ein Gegeneinander, sondern Ineinander. In jeder Art hat die Natur eine besondere Tätigkeit sich ausgebildet, und je nachdem sie der einzelnen Tätigkeiten bedarf, gibt sie den einzelnen Arten den Vorzug oder schafft sich neue.

Die Arten als Fähigkeiten der Erde, das ist der befreiende Gedanke. Denken wir ihn zu Ende, dann wissen wir nichts mehr von einem hemmenden Gegensatz zwischen Organisch und Unorganisch. In jenen Formen erscheint er uns höchstens, in denen die Physiologen die Reflextätigkeiten sondern von den willkürlichen Bewegungen. Die Arten des Anorganischen umfassen in ihren Eigenschaften alle jene Fähigkeiten des Planeten, die durch die lange Übung bereits reflektorisch „unbewußt“ werden konnte. In den organischen Arten dagegen bewegt sich und schafft der Planet noch bewußt.

Es ist ungewöhnlich, den Begriff der Art auf das Anorganische auszudehnen, aber man wird sich daran gewöhnen

müssen, auch in Gesteinen und Metallen noch Arten mit bestimmten, individuellen Fähigkeiten zu erblicken. Oder sind die magnetischen und elektrischen Eigenschaften, die Fähigkeiten auf Wärme und Licht in einer bestimmten, nutzbaren Weise zu reagieren nur deshalb nichts, weil sie so lange bereits in Wirksamkeit sind, daß sie reflexiv werden konnten? Aber es hat eine Zeit gegeben, bei unseren kleinen Körpern so gut wie beim großen Erdenkörper, in der auch die selbstverständlichsten Bewegungen des Unbewußten einmal bewußt gewesen sind. All diese magnetischen und sonstigen Fähigkeiten, mit denen die Erde sich heute so sicher in ihren Bahnen hält, mußten einmal ausgebildet werden, wie dieser Weg am Himmel selbst einmal zu schaffen war. Und so sicher es in den Arten keinen Stillstand gibt und heute noch, verlangt es die Bestimmung der Art, an den unbewußten Tätigkeiten geändert werden kann, so auch ist im Anorganischen längst nicht alles festgelegt. Die Erde kann ein Interesse daran haben, ihre magnetischen Fähigkeiten zu vermehren, sie kann ein Interesse daran haben, ihre Metalle zu konzentrieren, um mit deren gesammelten Kräften ein Irgendetwas in ihrem Organismus zu ändern. Ist das der Fall, so können im Innern der Erde metallische Dämpfe sich sammeln und an bestimmte Punkte drängen.

Es kann aber auch anders kommen, recht anders, und dann muß die jüngere Art der Menschen in ihrer Weise bedächtiger dasselbe leisten, was vor Aeonen die Arten metallischer Dämpfe in ihrer Weise stürmischer leisteten. Dann machen wir uns ans Werk, legen Bergwerke an, bauen Eisenhütten und Stahlwerke, erfinden Dynamos und Akkumulatoren. Und sind wir Menschen überzeugte Darwinisten, dann glauben wir wohl, *wir* seien es, die wir uns zum Vergnügen und uns zur Ehre all das vollbrachten.

Daß man doch einmal die Gedanken eines Aufgußtierchens lesen könnte, das im Wassertröpfchen eines talwärts geschleuderten Sturzbaches dahinschießt! Ob das Tierchen nicht ehrlich überzeugt ist, daß es sich in langsamer, zielbewußter Arbeit das Tal erobert, kraft selbsterworbener und stolzer Fähigkeiten?

Die Herren der Erde glauben wir zu sein. Ach, und in unseren herrlichsten Stunden sind wir nur die Knechte „toter“ Metalle.

Warum die Naturforscher hüben und drüben nicht konnten beisammen kommen? Weil sie zu herrlich von sich selber, zu verächtlich von den Sternen dachten. Ist nicht auch heute noch aller Astrophysik (Astrophysiologie wird es bald heißen) letzte Weisheitsfrage die nach der „Bewohnbarkeit“ der Sterne am Himmel? Und ist diese menschliche, allzumenschliche Betrachtungsweise nicht genau so beschränkt wie die jener alten Mythologien, die aus jedem Baum ein Zellengefängnis für eine Baumgottheit machen mußten, um an das „Leben“ dieses Baumes zu glauben?

Wie die Naturforscher hüben und drüben könnten beisammen kommen? Wir suchten uns vertraut zu machen mit dem großen Gedanken, in dem es möglich wäre. Dieser große Gedanke ist der Menschheit noch nicht sehr vertraut. Noch keine hundert Jahre sind es her, daß er zum erstenmal in das Bewußtsein eines Menschenhirnes trat. Der Begnadete war Gustav Theodor Fechner. Das erste Wetterleuchten, in dem die Idee aufzuckte, war so schwach, so kurz, daß die Augen, die es sahen, halb noch an eine Sinnestäuschung glaubten. In dem Schriftchen „Vergleichende

Anatomie der Engel" (1825 herausgegeben unter dem Decknamen eines Dr. Mises) ist der Ernst des Gedankens, daß die Sterne lebende Wesen seien, noch ängstlich mit Scherzen durchsetzt. Nur die Narren durften bei Hofe die Wahrheit sagen, und mit Narrenscherzen führte die große Wahrheit am Hof der Wissenschaft sich ein. Die Wissenschaft hörte flüchtig darauf hin — und lachte. ☙

☙ Gar bald jedoch wurde dem Narren seine Sache ernst. Aus dem Wetterleuchten wurde ihm ein Morgenrot, und aus dem Morgenrot stieg ihm eine Sonne auf. Nicht als Narr mehr, sondern als Prophet sprach er von neuem. Und wieder hörte die Wissenschaft flüchtig darauf hin — und wieder hatte sie zu lachen. Trotzdem: nachdenklicher wurde sie doch, und für einen Augenblick, einen knappen Augenblick huschte an ihrem Gesicht nun ein schwaches Wetterleuchten vorüber. Das hatte Fechners „Zend-Avesta" getan, ein Werk, das für die große Geschichte der Wissenschaft dieselbe Bedeutung hat, wie für die kleine Geschichte des Gelehrten Fechners „Die vergleichende Anatomie der Engel". ☙

☙ Der zweite Gelehrte, den die neue Idee sich ausersah, war der Physiologe Wilhelm Preyer. Es war Preyer nicht vergönnt, den großen Gedanken, der seinem Lebenswerk eine unermeßliche Wucht hätte geben können, ganz auszugestalten. Sein Buch „Naturwissenschaftliche Tatsachen und Probleme", das den Gedanken in klassischer Form entwickelt, konnte über das Aphoristische nicht hinaus. Aber auch so ist es diesem Manne, der nicht so leicht zu umgehen war wie der „Dichter" G. Th. Fechner, gelungen, mindestens eine Stellungnahme zu erzwingen. Wer heute die wissenschaftlich beglaubigten An-

sichten über den „Ursprung des Lebens“ aufzählt, der darf wohl über Preyer und seine Ausführungen noch lachen, aber verschweigen darf er ihn nicht mehr.

Woher das Leben auf der Erde? Preyer geht aus von einer sehr einfachen Analogie. „Nachdem immer und immer wieder beobachtet worden, daß lebende Körper nur da erscheinen, wo schon Lebendes war und von dieser Regel keine Ausnahme jemals vorgekommen ist, wird der induktive Schluß, daß auch in der spätesten Zukunft sich etwas Lebendes, das nicht von Lebendem stamme, nicht finden werde, ebenso berechtigt erscheinen, wie der andere Induktions-Schluß, daß, da alle lebenden Körper, die bis jetzt beobachtet wurden, den Tod erlitten haben, auch alle noch lebenden und alle späteren, die erst leben werden, den Tod erleiden müssen. Diese beiden Generalisationen sind vollkommen gleichwertig. Daß alles, was lebt und leben wird, sterben muß, bezweifelt niemand; in bezug auf das Ende des Lebens herrscht Einstimmigkeit. Warum nicht auch in bezug auf den Anfang des Lebens? Daß alles, was gelebt hat und lebt, geboren wurde von Lebendem, und alles was leben wird, von Lebendem geboren werden wird, bezweifeln die Anhänger des Urzeugungsglaubens, obwohl sie nicht eine einzige Tatsache zu ihren Gunsten aufzeigen können. Warum bezweifeln sie nicht auch, daß jeder lebende Körper sterben wird?“

Alles Lebende kann nur von Lebendigem stammen, omne vivum e vivo: diese Voraussetzung ist nicht zu bestreiten. Wenn nun aber unser Planet in der Tat eine Vergangenheit kannte, in der lodernde Feuer seinen Weltball umhüllten, so ist nur eine Folgerung möglich: daß nämlich trotz dieser Flammen, in diesen Flammen bereits lebende Wesen existierten, daß jeden Sonnenball Äderungen organischen

Lebens durchziehen, ja daß das Sein dieser feuerbeständigen Wesen reicher an Leben, an Lebenskraft sein mußte als das unsere, das, verglichen mit ihm, wie ein kärglicher Rest erscheint.

Mit dieser Lehre war viel gewonnen, aber in der Form, in der sie geboten wurde, ist sie doch nur eine Halbheit, ein Kompromiß mit der Weltanschauung der Vergangenheit. Die kindlichen, anthropomorph befangenen Spekulationen des 18. Jahrhunderts, ob auch andere Sterne „bewohnbar“ seien, spuken noch in dem Glauben an feuerbeständige Wesen, in der Vorstellung eines Geäders von Leben, das dem „Anorganischen“, Leblosen so viel Raum läßt. Grade bei Preyer muß das Wunder nehmen. Zischende Flammen umgieren das Leben auf dem Sonnenball. Warum sind diese Flammen selbst nicht Leben? Preyer selbst führt in einer prachtvollen Schlußkette die Gründe an, die dafür sprechen könnten.

„Auch das Feuer kann man im allgemeinen lebendig nennen. Es atmet dieselbe Luft, die wir atmen, und erstickt, wenn wir sie ihm entziehen. Es verzehrt mit unersättlicher Gier, was seine züngelnden Organe ergreifen, und nährt sich von seiner Beute. Es wächst mit langsamer Bewegung, im Dunkeln beginnend, wie der Keim unmerklich, dann glimmt es, entfaltet sich immer mehr wachsend schnell zu himmelanstrebender Lohe und pflanzt sich fort mit erschreckender Eile, überall hin Funken entsendend, die neue Feuer gebären. In allen strömt es hoch empor und hinab, und überwältigt von der gewaltigen Energie des Flammenmeeres, welches die Stadt wie die Savanne nicht schont, welches die Stadt ebenso leicht wie die Flotte im Hafen ergreift, sehen wir staunend die großartige Bewegung der entfesselten Elemente in der Feuer Brunst und hören das Prasseln und Knistern, gleichsam die unheimliche Stimme des Ungeheuers, wie wenn es

von der Lust am Zerstören uns Kunde gäbe. Bald aber ist das Werk der feurigen Assimilierung vollbracht. Die Glut erlischt nach und nach. Es fehlt an Nahrung und Luft. Der eben noch lebendige Organismus ist kalt, sein Tod ist nahe. Hier und da flackert es noch. Die schwache Flamme facht ein stärkerer Atemzug noch einmal zur hellaufleuchtenden Fackel an, dann hört die Bewegung auf, das Feuer ist gestorben. Kohle, Schlacke und Asche — die Leichenteile — zeugen nur noch von seinem Leben.“ (N. Th. u. Pr., S. 57).

Bei solchen Worten fühlt man sich schon völlig frei von anthropomorphen Vorstellungen. Kaum aber hat uns Preyer soweit, läßt er uns auch wieder im Stich. „Um Feuer zu erzeugen, ist Feuer nicht unerläßlich,“ während bei einem organischen Wesen doch ein voraufgehendes organisches Wesen Bedingung sei. Er übersieht, daß wir *allerdings* nur aus Feuer Feuer gewinnen können, daß bei all den Reibungs- und sonstigen Bewegungsvorgängen, die uns den Funken schenken, nur latentes Feuer frei wird.

Weil wir im Laboratorium Wasser aus gewissen Elementen „herstellen“ können, wird an anderer Stelle behauptet, muß dieses Wasser anorganischer Natur sein. Aber wir können auch Tiere und Pflanzen auf dieselbe Weise „herstellen“, wenn wir ihnen die Bedingungen der Paarung freilegen. Sind die Bedingungen, unter denen wir Wasser, Feuer und sonstiges sogenannte Anorganisches „herstellen“, etwa anders? Oder ist es am Ende nicht nur Wortaberglaube, wenn wir die „Kreuzungen“ der Tiere und die „Verbindungen“ der Elemente scheiden durch aparte Naturgesetze?

Das sind die Einwände, die bei Preyer noch zu machen sind. Aber trotz dieser Einwände ist das eine bei diesem Gelehrten klar: hier wird die Aussicht frei.

Der letzte, schwerste Rest, der bei Fechner wie bei Preyer noch immer nicht aufgehen will in die große Rechnung, ist: das Anorganische. Beide haben im Verhältnis des Organischen zum Anorganischen innigere Beziehungen dadurch angestrebt, daß sie nicht wie die Früheren das Organische aus dem Anorganischen entstehen ließen, sondern das Anorganische als ein Ausscheidungsproduckt des Organischen ansahen. Daß das Anorganische etwas Totes sei, wurde nicht bezweifelt. Das Reich des Lebens im engeren Sinn war nach wie vor im wesentlichen beschränkt auf die zoologischen und botanischen Erscheinungen; das Reich des Mineralischen, für uns die Hauptmasse des Planeten, blieb unbeseelt. Hier war eine letzte Erweiterung zu schaffen, eine Erweiterung, die spekulative Köpfe in manchem früheren Jahrhundert schon versucht, und an die keine Wissenschaft doch glauben konnte, weil die Beweise fehlten.

Heute sind die Beweise in der Hauptsache zur Stelle geschafft. Und das ist das Werk des in Neapel wirkenden deutschen Professors Otto von Schroen. Er hat nachgewiesen, *daß die Kristallisation ein organischer Vorgang ist.*

Die Kristallisation rund um den Planeten her ist die gewaltigste der uns erkennbaren planetaren Lebensäußerungen. An ihr gemessen ist das ganze Getriebe in den tierischen und pflanzlichen Arten nur eine sehr geringe Energiebetätigung, ja die gesamte Arbeitsleistung der kreisenden Wasser erscheint gering dagegen. Mit dem Nachweis, daß auch die Kristallisation ein organisches Werden ist, hat die organische Weltanschauung auch für die strengste Wissenschaft so gut wie gewonnenes Spiel.

Jede große wissenschaftliche Entdeckung hat ihre Vorgeschichte. Zur Vorgeschichte der Lehre der lebenden Kristalle

gehört die Beobachtung, daß verletzte Kristalle aus der Mutterlauge die ihnen fehlende Materie anziehen und ihrer Gestalt anpassen. Loir verfolgte den Hergang an Alaunkristallen genauer und stellte fest, daß zunächst die fehlenden Ecken und Kanten ergänzt werden, wonach dann ein weiteres Wachstum erfolgt. Ferner gehört hierher die Entdeckung, daß Kristalle unter geeigneten Bedingungen den Anlaß geben zur Bildung anderer gleichgearteter Kristalle; in gewissem Sinne eine Fortpflanzung. Damit auch der Lieblings-„Beweis“ des Darwinismus nicht fehle, gelang es selbst etwas zu beobachten, das sich als Kampf ums Dasein deuten ließ. Kamen prismatische Schwefelkristalle in Berührung mit oktaedrischen und war den Kristallen durch eine entsprechende Lösung die Möglichkeit der Weiterbildung geschaffen, so „unterlag“ die oktaedrische Gattung der prismatischen, die sich die Formelemente anpaßte.

Alles aber war unwesentlich gegen die Beobachtungen Einiger, wie Link und Vogelsang, die als Vorstufe der Kristallbildung gewisse Bewegungen nachwiesen. Die Moleküle einer Lösung schlossen sich aneinander zu ersten Einheiten, die man Globuliten nannte, und die Anlagerung weiterer Moleküle ließ die Globuliten wachsen. Das alles konnte seine mechanischen Ursachen haben, dennoch ließen gewisse Regelmäßigkeiten in der Anziehung und Ablagerung der Mineralteilchen die Frage offen, ob wirklich nicht noch andere Kräfte beim Werden der Kristalle tätig seien.

Es waren noch andere Kräfte tätig. Alles was wir bei den Pflanzen und Tieren als Äußerungen organischen Lebens beobachten, die Fortpflanzung, die Anpassung und die Ernährung, wiederholte sich hier.

Otto von Schroen ging aus von der genauen Beobachtung

geschlossener hängender Tropfen kristallinischer Lösung. Als erste morphologische Spuren beobachtete er kleine punktförmige Kügelchen; die alten Globuliten. Die nächste Verwandlung war die, daß die noch frei schwebenden Kügelchen durch Verschmelzung sich dehnten und so allmählich wuchsen. Und nun eine Reihe „animaler“ Vorgänge: „Die Kügelchen oder Scheiben teilen sich und bilden auch in ihrem Innern Tochterscheiben, die später auswandern. Während dieses erste Geschlecht die Mutterscheibe verläßt, hat sich in deren Innern schon wieder eine dunkle Stelle (eine Wolke) gebildet, aus der eine zweite Folge von Tochterscheiben entsteht. In der Regel wandern nur zwei Tochterscheiben (Petroblasten) aus. Diese schweben auch wieder frei in der Lösung, dann dehnen sie sich allmählich zu Ringen oder Bläschen aus, die später eckig und in der Folge zu Kristallen werden. In der Mutterkugel bildet sich noch ein drittes Geschlecht, das jedoch nicht mehr auswandert, sondern sich in der Kugel zu Kristallen umbildet, die an den Rand der Mutterkugel wandern, und dort gleichsam ein kristallinisches Epithel bilden. Auch die Mutterkugel selbst wird dann kristallinisch, und die kleinen Kristalle am Rande lassen schon vorweg erkennen, zu welchem Kristallsystem sich die Mutterkugel umbilden wird.“

Diese so klaren Tatsachen, die uns die Entstehung der Kristalle aus Salzlösungen als einen Lebensvorgang zeigen, drängten zur Erforschung des wahren Aufbaus der Gesteine, des kristallinischen Erdmantels. Schroen untersuchte und photographierte zu dem Zweck 120 einfache kristallinische Mineralien und 150 Gesteinarten.

„Der Erfolg übertraf alle seine Erwartungen. War er auch überzeugt, daß sich in kristallinischen Gesteinen fadenförmiges Petroplasma in verschiedener morphologischer An-

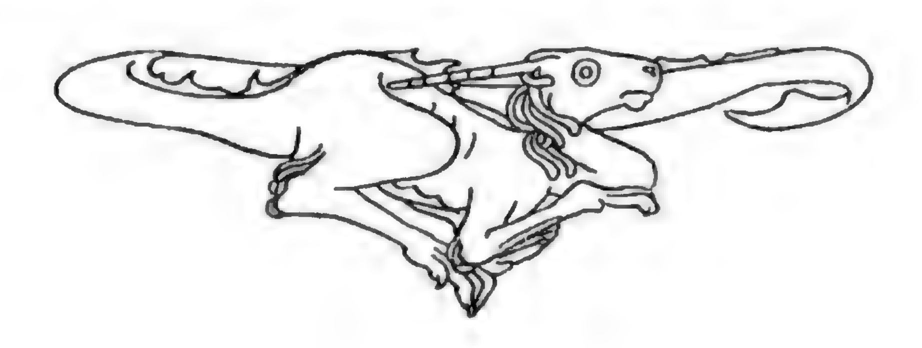
ordnung finden würde, sowie Petroblasten in ihrem Anfangs- und Fortentwicklungszustand, so dachte er doch nie daran, daß Quarz, Feldspat u. s. w. Steinzellen von solcher Größe, Klarheit, struktureller Einfachheit und solcher Ähnlichkeit mit unseren Pflanzenzellen und Tierzellen enthüllen würden. Und nach v. Schroens Photographien übertrifft der Kern der Kristallzelle (ohne künstliche Färbung) in seinen kleinen Einzelheiten und ganz besonders in seinen wesentlichen Stoffunterschieden selbst die Pflanzen- und Tierzelle. Von besonderer Bedeutung für das Verständnis der Entstehung der Gesteinskristalle ist das netzförmige Plasma, in dem sie wie in einem Bett liegen und das allem Anschein nach ihre Matrize ist; denn das **Plasma** schickt **Fortsätze** in die noch nicht **ausgebildeten Kristalle**, von denen sie **wachsen** wie **eine Pflanze oder ein Tier**." ♣

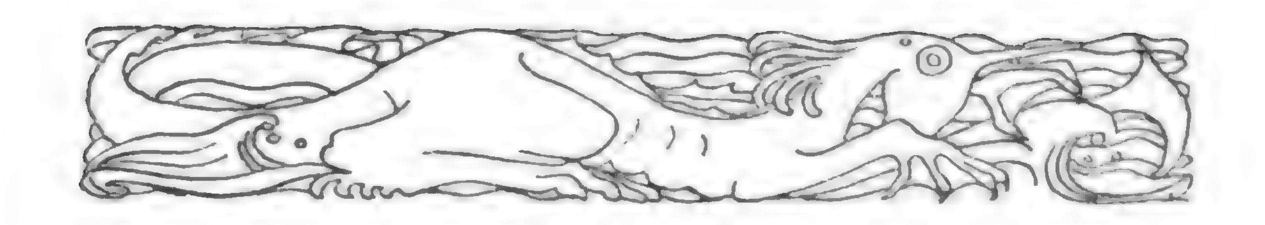
♣ Das Beobachtungsmaterial, auf dem sich diese, hier nur in aller Kürze zu skizzierenden Forschungen aufbauen, umfaßt 36000 mikroskopische Präparate; in 1200 farbigen Zeichnungen und 12000 Negativen und Diapositiven sind die Hauptergebnisse festgehalten. Ein Werk, das in entsprechender Gewissenhaftigkeit auch literarisch darüber unterrichtet, ist in Vorbereitung. Nach seinem Erscheinen wird der alte Vorwurf nicht mehr zu halten sein, daß die organische Weltanschauung „nur eine philosophische Abstraktion" sei. ♣

♣ Welche Erweiterung sich mit dieser Erkenntnis auch für die mikroskopische Betrachtung ergeben kann, mögen einige Schroensche Sätze andeuten: „Die Tatsache, daß eine in einer saturierten Salzlösung frei entstehende Kugel (oder Scheibe) in ihrem Inneren durch Endogenie Kügelchen erzeugen kann, die auswandern und zu Kristallen werden, gibt Anstoß zu der Hypothese der Entstehung unseres Planetensystems durch

Endogenie aus der Sonne und aller Sonnen aus dem Protoplasma des Universums, von dem noch Residuen in Form der Nebelflecke mit ihren vier Evolutionsphasen und Evolutionsformen existieren."

Auf diese letzten Folgerungen kann unsere Betrachtung sich nicht mehr kritisch einlassen. Soweit jedoch das Werden der im Sonnensystem bereits heimischen Erde selbst in Frage kommt, konnte mit gutem Gewissen das Schroensche Beobachtungsmaterial als Grundlage angenommen werden.





Wie die Erde zum Krustentier geworden ist

Die Beobachtung des nächtlichen Himmels durch Fernrohr und Spektralanalyse zeigt, daß die Sterne so gleichartige Wesen nicht sind, als es den ersten Anschein hat. So weit gehen die Unterschiede, daß wir berechtigt sind, vom Dasein verschiedener Arten von Sternen zu sprechen, die sich nicht minder scharf von einander abheben, als die verschiedenen Arten der Tiere auf Erden.

Da sind die fast noch gestaltlosen „Weltnebel", die an den, seiner körperlichen Struktur nach so armen Bau der Amöbe erinnern. Ein fester Kern läßt sich im einen wie im andern Fall beobachten, von dem aus die wenigen Lebensäußerungen der im übrigen unfesten Körpermasse geleitet werden. Da gibt es Sterne wie den Planeten Merkur, dessen Oberfläche man sich zu einer härteren Schale verdichtet denkt, während im Innern sich wohl eine Gliederung irgend welcher Art vermuten läßt, die es jedoch keinesfalls zu Gebilden von der Zähigkeit jener Oberfläche brachte. Das würde also jenen Klassen unseres Tierreiches entsprechen, bei denen eine ausgebildete Schale den noch zarten Körperbau umgibt. Da sehen wir endlich den Mars, überzogen, wenn nicht alles täuscht, von fruchtbaren Gefilden, von einem Schichtensystem, dessen Zusammensetzung uns völlig unbekannt ist, das aber vom Inneren getrennt sein muß durch eine starke Masse von Gestein. Das wäre also das Knochentier, das jene Schale abstreifen konnte, weil es das tragende Gerüst im Innern seines Körpers aufbauen lernte.

Die Entwicklungslehre hat nachweisen können, daß es früher Schalentiere auf der Erde gab als Knochentiere, und daß amöbenartige Wesen den Schalentieren vorausgegangen sind. Dementsprechend erblicken die Astronomen in einem Sterngebilde wie dem Mars ein reiferes, feiner durchgebildetes Wesen als im Merkur, und im Merkur eine höhere Vollendung als im Weltennebel. Sterne von der Art des Merkur konnten werden erst, nachdem die Art der Weltennebel lange zur Bildung gelangt war, und Jahrmillionen durchschwammen den Ozean des Kosmos merkurähnliche Gestirne, ehe die weitere Art des Mars daseinsfähig wurde.

Aber des Ferneren hat die Entwicklungslehre auch nachweisen können, daß jedes höhere Wesen in seinem frühen Werden durch die Entwicklungsstufen niederer Wesen sich zur eigenen Höhe erst empor arbeitet. (Mit Einzelheiten machen wir uns im 5. Kapitel vertraut.)

Und auch hier macht die Astronomie ihre Vergleichungsschlüsse. Einen Stern von dem so unendlich kunstreichen Bau etwa des Mars, folgert sie, konnte die Natur unmöglich ohne Weiteres aus bloßer Materie gestalten. Die Sonne in ihrem einfacheren Schichtensystem und ursprünglicheren Lebensäußerungen war leichter zu formen: so muß denn der Mars eine embryonale Durchgangsform erlebt haben, in der er als kleine Sonne am Himmel leuchtete. Doch auch die Sonne ist noch ein verwickeltes, schwer zu erschaffendes Gebilde, und so muß bei einem Sterne wie dem Mars jener späteren embryonalen Phase eine frühere voraufgegangen sein, in der die kleine Mars-Sonne noch ein kleiner Mars-Weltnebel war.

In voreiliger Weise hat man an diese Gedankenreihen den weiteren Schluß geknüpft, daß die Entwicklung jedes einzelnen Gestirns durch jede einzelne der am Himmel zu beobach-

tenden Entwicklungsarten hindurchführe. Keine Sonne soll ihr Geschick als Sonne ereilen können, sie werde sich noch „abkühlen“ zu einem planetenähnlichen Gestirn, wie jeder Planet noch „erstarren“ soll zu mondähnlichen Gebilden. Die Richtigkeit dieser Schlüsse anerkennen, heißt den Reichtum der Arten am Sternenhimmel leugnen, heißt behaupten, daß hier auf Erden alle Affen als Menschen, alle Fische als Landtiere sterben müßten. So gewiß indes die Erde das Nebeneinander verschiedener Arten nötig hat, so gewiß auch der Kosmos das Nebeneinander verschiedener Sternentypen, die hier im großen wie dort im kleinen als die Organe eines Organismus ineinander arbeiten. ✩

✩ Der Glaube an eine solche Entwicklung, die keine anderen Grenzen kennt als die einer gewaltsamen Vernichtung, ist nichts als die folgerechte Weiterbildung der Lehre von der Weltallkälte. Nimmt man eine solche Weltallkälte an, die aus den Gestirnen die Wärme auspreßt wie eine sich ballende Hand das Wasser aus dem Schwamm, dann freilich gibt es keinen Halt. Immer enger und fester wird es sich um die armen Weltkörper her krallen, bis sie schließlich zerbröckelt und zerrieben sind in zahllose Meteoriten, die dann hinausgeschleudert werden in ewige Nacht. ✩

✩ So wenig wir jedoch berechtigt sind, ein Metamorphosenspiel aller Sterne in alle Zukunft hinein anzunehmen, so unabweislich drängt die Forderung sich auf, bei jeder höheren Art Stern nach der Vergangenheit hin eine Verwandlung durch alle wesentlichen früheren Entwicklungstypen vorauszusetzen. Beweis dafür ist uns die Erde. Heute, da wir sie mit der Arbeit unserer Felder überziehen, nachdem die Tiere und Pflanzen langer Jahrmillionen am gleichen Werke tätig waren, entwickelt die Erde sich langsam zu einem Knochentier der

angedeuteten Art. Doch das Knochentier ist einmal ein Schalentier gewesen, und auch die Schale mußte einmal angesetzt werden.

Dieser letzte Vorgang, der äußerste für die aufs rein Irdische beschränkte Beobachtung, leitet das ein, was wir die Lebensgeschichte unserer Erde nennen mögen. Alle ihm voraufgehenden Wandlungen betreffen Fragen der Erdembryologie, die hier in knapper Einleitung nur eben gestreift werden konnten. Ihre genauere Erörterung fällt einer „vergleichenden Anatomie und Physiologie der Gestirne" zu. Einerlei, ob v. Schroens Annahme von einer Endogenie aller Planetentiere aus einer Muttersonne zu Recht besteht, oder ob das Werden sich minder übersichtlich abspielte: das Metamorphosenspiel der Arten, soweit es uns Rudimente an unserer Erdenkugel einstweilen rückwärts verfolgen lassen, zeigt uns am ersten Anfang ein astrales Schalentier.

Wie ist dieses Wesen entstanden? Welche Bedingungen machten es ihm möglich, eine harte, vom Innenkörper durch Dichtigkeit und Wärmezustand unterschiedene Kruste anzusetzen?

Das die erste Frage, der wir eine Antwort finden müssen.

Machen wir uns zunächst vertraut mit der gangbaren Lehre.

In Gestalt einer ungeheuren Dampflinse wird da die Erde von der Sonne hinausgeschleudert in die ewige Nacht. Bei der soviel kleineren Masse des werdenden Planeten hatte die Kälte des Weltalls leichteres Spiel. Die erdplanetaren Dämpfe mußten sich gar bald enger zusammenziehen. Im geschützten Innern hielt die alte Wärme sich noch fast unge-

schwächt, an der Peripherie jedoch wurde sie unter dem furchtbaren äußeren Druck dichter und dichter, und die Folge dieser gewaltsamen Zusammenpressung sind allerhand Neubildungen. Eine Atmosphäre bildet sich heraus, geschwängert von allen möglichen noch chaotisch durcheinander wogenden Dämpfen.

Wie dann die Kälte immer enger ihre eisige Hand um den kleinen wehrlosen Sternenkörper her krallen kann, dichten die Dämpfe sich auch und werden flüssig.

Da hätte die Erde also schon eine erste Schale gehabt: ein Meer glutflüssiger Metalle hüllte sie ein und schützte das Innere ihres noch weltnebelartigen Körpers vor drohender Erstarrung. Das Meer glutflüssiger Metalle freilich, das den Schutz nach außen übernahm, war minder sicher gestellt. Schon schwammen auf seiner Oberfläche allerlei Schollen: die glutflüssigen Metalle wurden langsam fest.

Noch konnte die vom Erdinnern ausstrahlende Wärme lange die Schollen wieder auflösen, Jahrtausende lang. Aber die Wärme des Erdinnern war nicht unerschöpflich und nicht ewig wie die Kälte der Weltnacht. Die Schollen kamen wieder, sie kamen größer, Scholle wuchs an Scholle: eine feste Rinde umgab den Erdball.

Aus welchen Stoffen sie bestand, die älteste Kruste, vermag keine Weisheit mehr zu sagen. Nur, daß es eine Mischung verwickeltster Art sein mußte, scheint heute klar. In die anfangs noch zähflüssige Masse senkten sich beständig von oben durch die Weltallkälte ausgeschiedene Neu-Elemente. Von unten drängten sich andere Elemente hinein, die das heißwogende Erdinnere aus der unteren Schalenwandung herausgerissen und umgebildet hatte. Ein langer, schwieriger Prozeß, dessen schließliches Ergebnis die — Steinrinde der Erde gewesen ist.

Die zusammenhängende Schicht des alten Massengesteins, des Granites vor allem, ist so die erste einer strengen Forschung erkennbare Schale des Erdensterns.

In den Darstellungen jüngster Zeit, die sich mit der Schilderung dieses Hergangs beschäftigen, nimmt den breitesten Raum ein die Frage über den Zusammenhang von Vulkanismus und Gebirgsbildung, also die soeben angedeutete Reaktion des heißen Erdinnern gegen die Kälte des Weltalls. Übergehen wir alle früheren, wissenschaftlich widerlegten Erklärungsversuche und verweilen einzig bei der heute beliebtesten, fast schon dogmatisch gewordenen Auffassung. Eine Reihe neuerer Geologen, unter denen Sueß als hervorragendster zu nennen ist, haben sie formuliert.

Man folgerte etwa so. Alle Vulkane lagen in der Nähe von Gebirgen. Das hatte man schon früher beobachtet, aber der Bestimmungsort wurde nun noch näher begrenzt. Am Fuße der Gebirge gab es mancherlei Spaltenbildungen, große Senkungsfelder: und solche Senkungsfelder waren es, innerhalb deren ausnahmslos alle Vulkane aufragten.

Das war ein Anhaltepunkt für die Kombination. Laboratoriumsversuche zeigen, daß man schmelzbare Stoffe in fest geschlossenen Röhren einer hohen, ihren Schmelzpunkt weit übersteigenden Temperatur aussetzen kann, ohne daß sie flüssig werden, daß jedoch in dem Augenblick, in dem man den Verschluß fortnimmt, die Verflüssigung jäh eintritt.

Nach der gangbaren Annahme eines unsäglich heißen Erdinneren war es sicher, daß zwischen uns und jenem Erdinnern ganze Schichten festerer Stoffe von unten längst über ihren Schmelzpunkt erhitzt waren, und daß sie nur deshalb

nicht flüssig emporschossen, weil ein „Verschluß" sie daran hinderte. Der Verschluß war eben jener Druck von oben. In den erwähnten Senkungsgebieten war nun ohne Zweifel ein wesentlicher Teil dieses Druckes beseitigt, der Verschluß reichte nicht mehr hin, und das kleine Laboratoriumsexperiment mußte sich in großartiger Weise wiederholen.

Das ganze Rätsel war demnach gelöst, fand sich ein annehmbarer Grund für das Gewordensein der Spalten, der Senkungsfelder.

Er fand sich selbstverständlich, und er bildete das stilechte Gegenstück zum ersten Hilfsgrund. Die siedende Hitze des Erdinnern brachte die vulkanischen Massen in einen, ihren Schmelzpunkt weit übersteigenden Wärmezustand: die schneidende Kälte des Weltraums riß die Spalten über den Vulkanen auf, indem sie — die Gebirge hoch trieb und mittelbar so den Verschluß von der großen Röhre fortnahm.

Diese unsägliche Kälte da draußen, sie und nichts anderes soll es sein, was alle Gebirge türmt. Der Vulkanismus ist die nächste Folgeerscheinung. Er entzieht der Erde weitere Wärme, läßt ihren Kern sich noch mehr zusammenziehen. Das Kleid der Erdrinde wird danach zu weit, und wie die Falten eines zu weit gewordenen Gewandes bauschen sich die Gebirge: sie wachsen von neuem. Abermalige Senkungsfelder, abermaliges Öffnen des Verschlusses mit Vulkanausbrüchen — abermaliger Wärmeverlust, Zusammenziehung und so fort im höllischen Zirkel.

Das alles sind, so behauptet man, ganz unanfechtbare Beweise, wie die Zähne eines Räderwerkes soll alles ineinander fassen — und dennoch zieht sich durch alle Entdeckerfreude eine leise Beklommenheit hin. Es bleibt trotz allem so manches unerklärt. Man hat in den vulkanischen Ausbrüchen eine

gewisse Periodizität der Wiederkehr herausgerechnet: wie stimmt das zu jener mechanischen Erklärungsart? Ferner hat die vulkanische Tätigkeit auf Erden entschieden abgenommen und nimmt noch weiter ab: nach jener Erklärung fehlt dazu jegliche Veranlassung. Endlich aber die Faltenbildung der Gebirge selbst — ja, man hatte leicht spotten über die Gebirgsbildung bei den Vulkanisten, nach denen es so ganz ohne Risse und Spalten sollte abgehen können: hier konnte es ohne Risse doch schließlich ebensowenig abgehen.

Dieser letzte Grund ist es denn auch, bei dem man am meisten stutzig wird. Die Freunde der neuen Anschauung suchen sich zu beruhigen mit allerlei Zahlen. Der höchste Berg der Erde, der Gaurisanka, ist 8840 Meter hoch; das macht bei den 12715 Kilometern des Erddurchmessers ein winziges 1440tel. Der höchste Alpengipfel, der Mont Blanc, ist mit seinen 4804 Metern gar nur ein 2630tel. Das sind verhältnismäßige Kleinigkeiten, gewiß. Aber harter Stein ist doch nun einmal harter Stein, mag man ihn so dünn oder dick nehmen wie man will. Hier Unterschiede machen, heißt die Logik jener schönen Sünderin teilen, die das Dasein ihres unehelichen Kindes entschuldigte mit den Worten: „ist ja nur ein ganz kleines“.

Wir wollen nicht an Einzelheiten mäkeln. Was eine Kritik im Geiste der organischen Weltanschauung hier zunächst mißtrauisch macht, das ist das Plötzliche, Gewaltsame, das als treibendes Motiv vorausgesetzt ist. Seit den Tagen des Streites zwischen Geoffroy und Cuvier hat noch jeder Fortschritt der Entwicklungserkenntnis damit eingesetzt, daß man den Glauben an irgend eine „Katastrophe“ zunichte machte. Katastrophen lärmendster Art haben auch nach der Sueßschen Lehre noch der Erde eine Schale gegeben. Das ist ein Grund, auf dem es sich nicht bauen läßt.

Wie die Gesteinsschicht um den Erdenkörper wurde, lautete die Frage: sehen wir zu, ob bei diesem Vorgang wie bei allem andern Werden nicht auch ein stilles Wachstum das Neue schaffen konnte.

Betrachten wir das Bild einer „Versteinerung", etwa den berühmten Ichthyosaurus biscissus des Berliner Museums. In diesem durch und durch erstarrten Block, den man mit harten Hammerschlägen einmal herausmeißeln mußte aus einem Steinbruch, sehen wir ein Stück Materie, das bis zu einem gewissen Grade Stein geworden ist. Im großen und groben kennen wir seine Geschichte, und da diese Geschichte sehr lehrreich ist, so sei sie hier erzählt.

Bei verwesenden Tieren an der Erdoberfläche sehen wir oft, wie ganze Wölkchen kleiner Insekten um sie her sich sammeln. Auch der Kadaver des hier versteinerten Tieres hat einmal in der Zeit der Verwesung eine ähnliche Anziehungskraft ausgeübt. Nur war dieser Kadaver in tiefen Schlamm hinein verspült worden, und keine Insekten konnten ihn umschwirren wie den Tierleib auf ebener Erde. Im Schlamm aber fanden sich hier und da zerstreut allerlei mineralische Substanzen, Salze und deren Lösungen, kohlensaurer Kalk und ähnliches. Das alles wurde durch die Verwesung in die Nähe des zerfallenden Körpers gelockt — und damit bereits war der erste Schritt zur Versteinerung getan.

Die besten Schlammbildungen liefern die toten Gewässer, die vom Kreislauf des Wassers fast ganz schon ausgeschieden wurden. Totes Gewässer wurde mehr und mehr die Umgebung unseres Ichthyosaurus. Langsam verdunstete die Flüssigkeit nun um ihn her. In die Poren, die das entschwebende Wasser frei machte, sickerten

andere, Schlammteilchen führende Wassertropfen nach. Auch sie verdunsteten, um andern Platz zu machen, die nun freilich schon schwerer in das sich verengende Gewebe Eingang fanden. Dichter und dichter wurde so die Masse, deren Inneres den Tierkörper barg, näher und näher kam es dem starren, unbiegsamen Zustand festen Gesteins.

In den langen Jahrhunderten jedoch, die dieser Zustand währen kann, wird die Tierleiche nicht wie eine unverwesbare Mumie erhalten. Wie der Schlamm wird auch das Tier zum Stein, aber zum Stein einer andern Art. Mineralische Substanzen sahen wir sich sammeln um den Kadaver. Gleich dem Heer vor einer belagerten Festung umzingeln sie die tierische Leiche. Langsam tritt nun deren Verwesung ein, unsäglich langsam, daß Teilchen um Teilchen die mineralischen Substanzen da sich einnisten können, wo wieder ein Stück des Körpers zerfiel und der zerfallene Stoff gleich den verdunstenden Wassern ausgeschieden wurde. Indem das kleine molekulare Heer der Mineralien aber seine Teilchen so einmosaiziert, am flüchtigsten bei den leicht verweslichen Teilen arbeitend, immer genauer, je schwerer die Verwesung eintritt, da endlich kommt das plastische Meisterwerk zur Ausarbeitung, das uns so beredt von einem Fabelwesen aus längst verschollenen Erdentagen erzählt.

Einen Stein sehen wir da, der zum Stein *geworden* ist. Aber der Stein ist doch noch nicht ganz Stein, der Rest von tierischem Sein, den er in sich birgt, ist wie der Fremdkörper in einem Organismus, wie ein störendes Etwas, das noch umzubilden, seiner Umgebung anzupassen ist. Und erst wenn diese Anpassung und Umbildung völlig gelungen ist, ist das Gebilde echter Stein geworden.

Wie das geschieht, mag uns zunächst wieder ein Bild

anschaulich machen. Den meisten Lesern wird es bekannt sein, eine Ansicht aus den Kohlengruben St. Etiennes. Was zuerst auffällt, sind einige unverkennbare Baumstämme, Reste einer ausgestorbenen Pflanzenart, die uns nur in Versteinerungen erhalten wurde. Doch zwischen diese schiebt sich geschichtetes Gestein, und dieses Gestein ist kein erhärteter Schlamm, sondern „Kohle" so gut wie die Baumstämme selbst. Kohle heißt also ein versteinertes organisches Gebilde. Wie kommt es, daß wir hier nichts mehr bemerken von der anfänglichen Gestalt? ☆

☆ Das Werden der „Verkohlung", um das es sich hier handelt, macht man sich heute gerne klar am Vorgang der Torfbildung. Im Torf werden ganze Schichten absterbender Pflanzen umgewandelt in eine gleichförmige Humusmasse, die dann langsam vertrocknet und erstarrt. Nur eine Frage der Zeit soll es sein, wann aus dem Torf Braunkohle, aus der Braunkohle schwarze Steinkohle werde. Das mag stimmen für viele Fälle, aber nicht für alle. Wichtiger als dieser Vorgang eines raschen Verfalles, denn der liegt bei der Torfbildung vor, ist der eines langsamen, der auch heute noch in den Kohlengruben am Werke ist. Älter als die Braunkohle ist die Steinkohle, aber älter noch als diese das Anthrazit, und älter als alle anderen reinen Kohlenarten der Graphit. Je älter nun die Kohlenschicht, um so ärmer ist sie an Versteinerungen. Hätte man die Gruben von St. Etienne mehrere tausend Jahre später erst erschlossen, das Bild jener Stämme, das sich uns noch bieten konnte, wäre nie gesehen worden. ☆

☆ Und weshalb nicht? ☆

☆ Längst auffällig wurde der Forschung die Verwandtschaft zwischen dem Graphit, der ältesten Kohlenart also, und dem Diamant: der kristallgewordenen Kohle. Das Rätsel der

Kristallwerdung, das ist somit die letzte Frage, die uns die Entwicklungsgeschichte des Steins und der irdischen Steinrinde bietet.

Der Vorgang der Verwesung eines Tierkörpers gab sich uns im Bilde einer belagerten Festung. Schritt vor Schritt sahen wir da die Mineralteilchen den Platz des zergehenden Tieres erobern, bis sie die ganze Stellung behaupteten. Das Bild einer ähnlichen Belagerung und schrittweisen Eroberung finden wir wieder als das rechte Symbol für den Verlauf der Kristallwerdung. Über jene erste, Tierkörper umschließende Schicht lagern sich, indes sie vertrocknet und versteinert, neue jüngere Schichten ab, die ältere damit so streng von der Oberwelt isolierend, wie einst der Schlamm den Kadaver. Und wie es den abgeschlossenen Kadaver langsam einengte, so naht es jetzt aus den Tiefen: das Heer der Kristalle, jener kleinsten und gefräßigsten Lebewesen unseres seltsamen Erdensterns. Sie ergreifen Besitz von der Materie, noch einmal formen sie sie um und geben ihr die Gestalt, in der die Erde sie gebraucht: ein Stein, ein vollendeter gereifter Stein ist geworden.

Der Bildung des Steines, der steinernen Erdrinde, wollten wir folgen. Wir gingen aus von der Art, wie heute noch die Steine werden, wie die Erde heute noch ihr festes Schalengerüst ergänzt. Allenthalben sahen wir da Bilder eines langsamen Sichentwickelns, nirgendwo etwas von jenen hastigen, gewaltsam hereinbrechenden Katastrophen.

Ist dieser Vorgang der Ergänzung bezeichnend nun auch für den der ersten Bildung?

An der organischen Natur der Kristallwerdung wird zunächst dadurch gewiß nichts geändert, daß wir für jene ferne

Urzeit eine andere Ernährungsweise der Kristalle annehmen. Der Nahrungsstoff, der heute dem werdenden Stein Entwicklungsmöglichkeiten gibt, ist der Niederschlag absterbenden organischen Lebens, der sich allenthalben beobachten läßt. Niederschläge der Art aber könnten, ja nach der herrschenden Auffassung müßten sie auch vorher stattgefunden haben, nur daß sie damals den Kristallwesen nicht das Gewebe pflanzlicher und tierischer Körper, sondern die „Elemente" der einfacheren ursprünglicheren Anorganismen brachten. Die dualistische Naturauffassung liebt es, bei den Niederschlägen der abwärts sinkenden Organismen von einem Sterben zu sprechen, heißt also von einem unbeeinflußten Entwicklungsvorgang. Bei den Niederschlägen der sich verdichtenden Elemente hingegen soll die Außenkälte des Weltalls im Spiel sein. Es ist nach allem Gesagten unnötig, auf eine Widerlegung dieser willkürlich die Natureinheit zerspaltenden Auffassung einzugehen. Entweder diese mystische Weltallkälte, die stets das Böse will und stets das Gute schafft, läßt auch uns werden und vergehen, oder so gut wie in uns schafft das Leben auch im letzten Atom eines anorganischen Elementes. ⚘

⚘ Nun aber liegt die Sache so, daß eine Nahrung den Kristallwesen ebensogut wie aus der Höhe auch aus der Tiefe werden kann. Und diese, gleichsam unter den Eierschalen noch sich vollziehende Ernährungsform müssen wir annehmen für jenen noch embryonalen Entwicklungszustand der Erde, der zur ersten Krustenbildung führte. ⚘

⚘ Wie in der sich blähenden Kugel des Blastulastadiums (s. Kap. 5) werden Massen des Erdinnern der Peripherie entgegengedrängt, wo sie im Kristallisationsprozeß den höchsten Grad von Festigkeit erlangen, der der Masse möglich ist. Neue Materie wird den Kristalltierchen durch

die im Innern sich blähende Erdkugel zugeführt und wird von diesen Wesen „gefressen", das heißt ihrem Zustande assimiliert, jenem Zustande größter Dichtigkeit, deren die Erde an dieser Stelle bedarf.

Das ist die erste erlösende Anschauung, die die neue Weltanschauung uns bietet. Bleiben wir stehen beim Glauben an einen Kampf ums Dasein, dann freilich ist es recht schaurig, was sich uns entschleiert beim Hinunterschauen in die Tiefen der Erde, die Tiefen der Erdgeschichte. Wie in den geöffneten Höllenrachen jener mittelalterlichen Bilder, der die Leiber der Verdammten gierig verschlingt, blicken wir hinein in das Reich der Kristalle. Doch die Zwangsvorstellung eines Kampfes ums Dasein hat keine Gewalt mehr über uns. Gewohnt, die Tätigkeit aller irdischen Wesen darauf hin zu prüfen, welchen Vorteil sie der Erde bringen mögen, zu welchem Zwecke also die Erde sie schaffen läßt, sehen wir als das Endergebnis aller Kristallisation, aller Steinwerdung: die feste Rinde der Erde.

Diese ungezählten Milliarden kristallinischer Wesen, die so unersättlich alle Nahrung aufnehmen, derer sie habhaft werden, die ihre Fortsätze in den noch nicht kristallinen Stein senden, die sich untereinander messen und nur das Festeste, Zäheste gelten lassen, die: weben der Erde ihr Kleid.

Wir werden noch oft genug sehen, wie töricht es ist, nur den Bau eines einzelnen Tieres und seine Einzeltätigkeit zu beobachten. Erst wenn ein Höhenblick uns die Tätigkeit der ganzen Art umspannen läßt, verstehen wir auch die Bedeutung und die Wirksamkeit des einzelnen Wesens. In einem ersten, großartigen Beispiel sehen wir es am Reich der kristallinischen Tiere. Lassen wir es genug sein an mikroskopischer Beobachtung, dann ist es ein zweckloses Sichschlagen und -vernichten.

Denken wir jedoch der gemeinsamen Arbeit aller Kristallwesen, dann kommt in das Chaos Zweck und Ziel. Rund um den Planeten her wird da eine gewaltige, einheitliche Arbeit geleistet, und die Einheitlichkeit der Arbeit macht die unscheinbarsten aller Lebewesen fähig, der Weltkugel ein anderes Aussehen: eine neue Metamorphose zu geben.

Wir sehen, auch bei der Krustenbildung der Erde geht es, ganz so wie später bei der Entstehung neuer Arten mit weniger Spektakel zu, als eine erste Annahme zu glauben geneigt war. Aber wir haben uns das Gewordensein der ersten Kruste nicht nur so im allgemeinen klar zu machen, sondern müssen Rücksicht nehmen auf die besonderen Formen. Da sehen wir uns denn dem alten Problem der Gebirgsbildung und des Vulkanismus noch einmal gegenüber. Die Annahme einer Gebirgsbildung durch die formende Gewalt der Weltallkälte stößt, wie wir wissen, auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Wie aber soll die Lehre der organischen Entwicklung aller Sterne sich mit diesen Dingen abfinden? Wie stellt sich nach ihrer Auffassung das Verhältnis dar zwischen der Gebirgsbildung und dem Vulkanismus?

Es gibt ein eigenes Kapitel in der Lehre von den Gesteinen, das die Überschrift „Dynamometamorphismus“ trägt. Darin wird der Versuch gemacht, die kristalline Umwandlung der Gesteine zurückzuführen auf gewisse Lagerungsverhältnisse. Es fiel einigen Geologen auf, daß Schichtgestein im kristallinen Zustand nur bei „Dislokationen“, bei Gebirgsfaltungen anzutreffen ist. Lossen stellte die ersten Beobachtungen im Taunus an. Kristallinischer Schiefer zeigte sich ausschließlich an solchen Stellen, an denen die Lagerung in besonders

starkem Grade gestört war. Im Berner Oberland fand man Marmor, also kristallinischen Kalkstein, gleichfalls nur an Orten starker Biegung vor. In den Ardennen, in Schottland und an andern Punkten stellte man entsprechende Beobachtungen an, und immer wieder kam man zum gleichen Resultat: nur an Orten auffallender Dislokation zeigte sich kristallinisch umgewandeltes Gestein.

Was folgerte daraus? Unter den mechanistischen Voraussetzungen des Kant-Laplaceschen Systems konnte es keinen Zweifel geben. Die Dislokation war von der Kälte des Weltalls verursacht. Je gewaltsamer die Biegung der Gebirgszüge war, um so stärker war der dort entwickelte Druck. Nur unter einem hohen Druck, nahm man an, war kristallinische Umbildung möglich: nichts war natürlicher, als daß nur bei gestörten Lagerungsverhältnissen sedimentäres Gestein kristallinisch wurde, daß der kristallinische Charakter um so klarer hervortrat, je stärker die Falten sich bäumten.

Wir wissen, was wir von der Hypothese der Kristallbildung durch hohen Druck zu halten haben, ebenso von einer oft bruchlosen Faltung starrer Gebirgszüge unter äußerer Einwirkung. Wie aber, wenn jenes Beieinander schlechtweg nicht zu leugnen ist und eines zum anderen in ursächlichem Verhältnis steht: liegt es dann nicht nahe, einmal — die Umkehrung zu wagen? Gestörte Lagerungsverhältnisse sollen es zu kristallinen Umbildungen bringen. Wie sehen die Möglichkeit dazu nicht ein. Aber sollten nicht umgekehrt kristalline Umbildungen notwendigerweise auch — die Lagerungsverhältnisse ändern? Und wenn dem so ist und nicht der Gebirgsdruck die metamorphen Erscheinungen veranlaßt, sondern die metamorphen Erscheinungen am Gebirge modeln, sollte dann nicht jenes ganze Geheimnis von der so häufig bruchlosen

Faltung großer Gesteinmassen hier seine einfache Erklärung finden?

Ein welkes, ausgedörrtes Blatt, dem wir durch Biegen von außen her eine andere Gestalt geben wollten, würde uns unter der Hand zerbrechen. Lassen wir jedoch das Blatt an trockenem Orte ruhig weiter welken, so wird es langsam ganz von selbst die mehr gebogene Gestalt annehmen, die wir ihm durch äußeren Druck vergebens beizubringen suchten; kein Bruch wird die Faltungslinie zerreißen.

Solchen welken, ausgedörrten Blättern lassen sich die dem Kreislauf des Wassers im wesentlichen entzogenen Gesteinmassen vergleichen. Sie ballen sich langsam zu Gebirgen. Die plastische Kraft jedoch, die ihnen das ermöglicht, kann nicht von außen wirken, denn eine solche Kraft vermöchte nie Falten, sondern nur Brüche zu formen. Nehmen wir aber wie beim welkenden Blatt *innere* Entwicklungsvorgänge an, dann ist uns auch beim härtesten Gestein die weichste, zarteste Biegung kein Rätsel mehr.

Zu welchem Zwecke nun die Formung der Gebirge überhaupt stattfinden mag, fragen wir uns hier. Antwort auf diese wie auf alle andern wesentlichen Fragen der Erdgeschichte gibt uns wieder nicht der einzelne Fall, sondern die Summe aller denkbaren Fälle. Das Welken eines einzelnen verwehten Blattes ist ein trauriges, unerklärliches Ereignis, dessen Notwendigkeit uns nicht einleuchten will. Denken müssen wir an die vielen Millionen Blätter, die allherbstlich niederregnen auf den Boden, um das großartig Schöpferische der vielen Grausamkeiten im kleinen zu verstehen: die Bildung einer, wenn auch noch so dünnen Humusschicht, aus der neues Leben hervorsprießen kann. Wie Blätter im Herbste sinkt das Leben ganzer Erdepochen erschöpft zu Boden und wird langsam

Stein. Wie ein welkes Blatt krümmt der steinerne Boden sich hier und dort und wird Gebirge. Was soll so ein einzelnes Gebirge mit seinen unfruchtbaren Höhen unter ewigem Schnee? Wir fassen's nicht, richten wir unverwandt nur auf einen Höhenzug die Blicke. Doch was hier sinnlose Vernichtung scheint, wird eine Schöpfung voller Plan, denken wir aller Gebirge unserer Planeten. Eine Metamorphose am Sternenhimmel beobachten wir, und an so vielen Orten wir Gebirge sich aufbäumen sehen, an so vielen Orten härtet sich auch die Kruste des Sterns, der jene neue Metamorphose eingeht.

Aber diesem Stern kann es nicht genug sein, nur an vielen Orten eine widerstandsfähige Umhüllung zu bilden; allüberall ist eine gleiche Dichtigkeit zu schaffen. Gerade das aber macht eben die Gebirgsbildung vorerst noch unmöglich, denn um an einer bestimmten Stelle die Dichtigkeit nnd Zähigkeit zu steigern, muß eine ursprünglich gleichartige Niederschlagsdecke zerrissen und ihr Material in das kompaktere Gestein hinein verarbeitet werden. Auf welche Art nun deckt die Erde den Ausfall und fertigt auch die Zwischenstrecke?

Man wird erraten haben, um was es sich handelt: die Erscheinung des Vulkanismus und dessen Bedeutung für die Lebensgeschichte der Erde kann uns, haben wir erst die organische Entstehung der Gebirge begriffen, nicht länger unklar bleiben. Diese sich öffnenden Feuerschlünde, denen in breiten Strömen Rohmaterial für kristallinisch festes Gestein entquillt, haben für jene äonenweite Jugendzeit unseres Planeten dieselbe Bedeutung, wie späterhin der Kreislauf der Wasser. Sie füllen die Täler aus, sie glätten wieder die Kugelgestalt der Erde, deren Kruste ohne ihr Werk allenthalben in Risse und Sprünge auseinanderklaffen müßte.

Die kosmische Rolle der Vulkane war ausgespielt, als

die kreisenden Wasser ihr Werk begannen. Was heute auf dem Planeten noch hier und dort an Vulkanen tätig ist, das stellt die letzten oft sehr degenerierten Vertreter dar von einer aussterbenden Art. Unsere Aufgabe wird es sein, im folgenden zu untersuchen, wie die Gewalten des Neptunismus in feinerer Weise verarbeiteten, was die des Vulkanismus aus dem Rohesten herausgearbeitet hatten, wie jenseits dessen die Arten des „Organischen“ auftauchen, deren Werden und Vergehen den Hauptinhalt der eigentlichen Lebensgeschichte der Erde ausmacht.

Und nun möchten wir auch ein ungefähres Bild gewinnen, wie die Erde eigentlich aussehen mochte, damals als sie noch Krustentier war, welchen Anblick ihr Äußeres und welchen ihr Inneres bot.

Im Meere gibt es eine formenreiche Art mikroskopisch kleiner Wesen, die man auf den Namen Radiolarien eingetauft hat (vgl. Kap. 5). Ein zartes, kugelrundes Gehäuse von Kieselsteinmasse umgibt den kleinen, mehr oder weniger differenzierten Leib. Dieses Gehäuse stellt jedoch nicht einen gleichmäßig geschlossenen Panzer dar, sondern Porenöffnungen von entzückender Anordnung durchbrechen allenthalben die Schale, die so das Aussehen eines minutiös gearbeiteten Gitters in Kugelgestalt erhält.

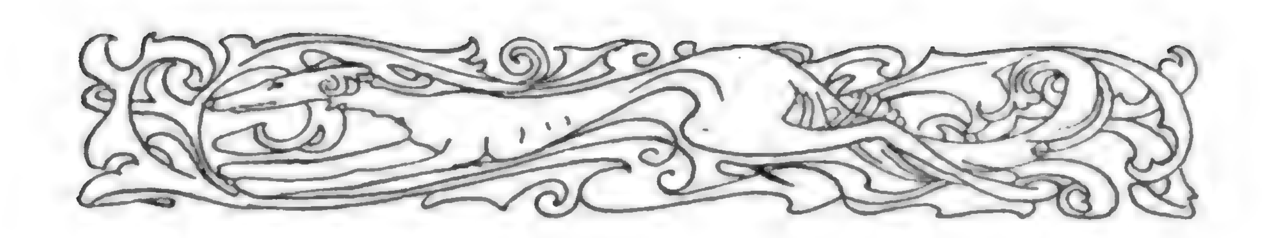
Es wurde betont, daß sich mit Sicherheit nicht nachweisen läßt, aus welchen Stoffen die erste Kruste des Erdensterns gebildet war, doch neigt man mehr und mehr der Annahme zu, daß die Hauptrolle in der ersten Schalenbildung der Kieselsäure zugefallen sei (wir kommen noch darauf zurück). Der Glaube, daß die Kruste der Erde von jeher ein allseitig geschlossener Panzer gewesen sei, ist so alt und verbreitet, daß

es fast phantastischer Mutwille scheint, sich Sterne am Himmel vorzustellen, die, unseren kleinen Gittertierchen entsprechend, von einer kunstvoll durchbrochenen Kieselhülle umgeben gewesen seien — daß die Erde selbst einmal einem dieser schönen Sterne geglichen habe, die im Ozean des Kosmos schwimmen. Welches Sternbild gäbe uns eine auch noch so entfernte Vorstellung von der Gitterkugel dieser phantastischen Kieselsäurewelt? ☙

☙ Nun, wir haben in der Tat einen solchen Stern am Himmel, wir haben ihn in nächster Nähe, und wir nennen ihn — Mond. Der Mond mit seiner Unzahl jetzt freilich schon ausgefüllter Ringwälle, die ihn wie ein Sieb durchlöchern, gibt uns vielleicht eine ferne Vorstellung von jenen Himmelgittertierchen, deren die Erde eines gewesen sein mag. Ein altes Vorurteil deutet den Mond mit seiner kalten Oberfläche gern als die Zukunft der Erde. Aber ein gewisses Mißtrauen gegen die Lehre will nicht fort, und die Gegenlehre, „nicht Zukunft, sondern Vergangenheit der Erde“, gewinnt an Glaubwürdigkeit. Hier haben wir vielleicht einen weiteren Stützpunkt für diese Annahme. Gleichzeitig wäre ein altes, altes Rätsel gelöst, das der Mondforschung schon viel zu schaffen machte: das Rätsel der Ringwälle. Man erklärt sie gern als die Reste ungeheurer Vulkanausbrüche und vergleicht sie den Ringwällen auf den phlegräischen Feldern bei Neapel. Aber wie winzig erscheinen die Ringwälle hier, wie ungeheuerlich dort! Und das Ungeheuerliche artet ins Unmögliche aus, bedenken wir, auf einer wie viel kleineren Weltkugel die weit größeren Ringwälle sich zeigen. All diese Schwierigkeiten treten zurück, lassen wir die Annahme eines spezifisch vulkanischen Ursprunges der Ringe fallen und fassen sie auf als die Reste etwa eines nach Art der Radiolarienskelette durchbrochenen Krustenpanzers. ☙

☆ Als vulkanisch aber müßten wir nach wie vor die von den Wällen eingeschlossenen Kraterberge ansehen. Und gerade dieses Doppelbild zeigt uns vielleicht die Zwischenstufe, die aus der ursprünglich durchgitterten Kruste eine allseitig geschlossene machten. Wir würden zur Überzeugung kommen, daß durch solche Vulkane die geschlossene Kruste ausgeschwitzt worden sei, ähnlich wie bei gewissen Radiolarien die Poren eine Schleimmasse absondern, die das gesamte Skelett verhüllte. ☆

☆ Wir können hier nicht näher auf diesen für eine vergleichende Sternenanatomie fundamentalen Gegenstand eingehen, und auch bei der letzten hier zu streifenden Frage, die des Erdinnern, können wir nicht weilen. Ein stattliches Buch ließe sich anfüllen mit den Streitigkeiten der Gelehrten, die heute noch nicht wissen, ob sie sich für die Annahme eines gasförmigen oder festen Innern entscheiden sollen. Etwas Bestimmtes wäre erst dann zu sagen, wenn wir einen Apparat erfänden, der uns das Innere etwa der Sonne und des Mondes so unmittelbar vor Augen führte, wie die Röntgenphotographie die Skelette lebender Körper. Wahrscheinlich, sehr wahrscheinlich, daß die Entscheidung dann weder der einen noch der andern Partei recht geben würde. Sterne, die an ihrer Oberfläche bereits eine so reiche Gliederung aufweisen, können im Innern nicht strukturlos sein. Von der Chitinhülle jedes irdischen Krustentieres laufen Fortsätze ins Innere des Körpers, und auch beim Krustentier der Erde müssen Hülle und Körper in organischer Verbindung stehen. Aber jener Apparat, der uns alles das erzählen könnte, ist noch nicht erfunden. Die Aufgabe dieses Buches ist es nicht, einen Roman zu geben, und so soll auf eine weitere Erörterung des Verhältnisses von Erdinnerem und -äußerm verzichtet werden. ☆



Verpuppung der Erde ins Meergehäuse

Und abermals entschwunden sind Aeonen Jahre. Eine neue Wandlung hat dem Erdenstern abermals neue Gestalt gegeben. Seine Kruste, die so hart gegen den Himmel hin sich abschloß, ist eingebettet in die blaue Hülle eines Ozeans; eine schimmernde, spiegelnde Hülle, die das Bild der Sonne und aller Sterne wiedergibt.

Dem Vorgang einer Verpuppung wollen wir sie vergleichen, diese Metamorphose, die das Reich des Organischen im engeren Sinne scheidet vom „Anorganischen". Den ganzen Erdenstern sehen wir im Höhepunkt dieser Metamorphose eingehüllt in Wassermengen. Die Wasser verflüchtigen sich dann mehr und mehr, die Inselrücken aufsteigenden Erdreichs verbreiten sich zu festen Ländern, auf den Ländern wandelt sich Bruch und Moor in trockenen Grund; die Wildwasser werden, je mehr von der großen Arbeit der Gebirgsabtragung geleistet ist, zahmer, bis uns schließlich das friedliche Bild des Mars entgegendämmert, in dessen Kanälen die Wasser so ruhig kreisen im Tempo der Jahreszeiten.

Im selben Maße jedoch als die Wasser sich verflüchtigen, sehen wir es auch auf Erden lebendiger werden von allerlei Arten. Wie die Hülle einer Puppenschale werden die Dunst- und Wassermengen abgestreift, und wie mit bunten Falterschwingen flattert das Reich des Organischen daraus hervor.

Verpuppung, Entpuppung: man suche nicht mehr in dem Bilde als einen Vergleich, der das Verständnis dieser schwie-

rigen Dinge entwirren möchte. In Wirklichkeit hat die Erde in der angedeuteten Zeit die abwartende Winterschlafruhe nicht genossen, die der werdende Schmetterling genießt. Auf dem noch vulkanzischenden Erdenstern konnte es nicht lauter zugehen als in dem von Stürmen aller Art durchwühlten Urmeer, das alle Meere in sich einte.

Und so in allem, was noch kam. Das Lied der kreisenden Wasser, dessen mächtige Akkorde eine Zeit lang als die einzigen Stimmen der Erde hinaushallen ins Weltall, wird leiser und geheimnisvoller: gleichzeitig jedoch wird es lauter auf den bis dahin stummen Ländern, und rauschende Urwälder nehmen die sinkende Stimme auf. Auch die Urwälder fallen und werden stumm, doch an ihrer Stelle wachsen die Städte der Menschen empor mit ihren tausendfachen Stimmen, wirr scheinbar, und doch sich ordnend zu einheitlichem Gesang.

Was aber kann es sein, das diese ewigen Metamorphosen bedingt?

Der Kreislauf der Wasser setzt ein an der Stelle, an der das Werk des Vulkanismus im wesentlichen geleistet ist, wie dieser selbe Kreislauf da langsamer schafft, wo es lebendiger wird im Kreislauf der Arten, der in dem der Völker seine höchste Vollendung erfährt. In der Glättung der Sternenkugel erkennen wir des Vulkanismus auffälligstes Werk. Nur freilich war hier, mit diesen gewaltsamen Mitteln, mit diesen rohen Organen nichts weiter zu leisten als erste Vorarbeit.

Dieses nur aus dem ärgsten herausgearbeitete Kunstwerk wird überantwortet nun den kreisenden Wassern. Die Brandung nagt an ragenden Felsen und stürzt sie ins Meer. Die Gletscher spalten uralte Höhen, Lawinen rollen die Blöcke ins Tal, hinein in die nie rastende Mühle der strömenden Wasser, die sie zermalmt, die sie umformt zu Ebenen, zu jenen

stillen Ebenen, die sich weit und weiter dehnen über den Sternenkörper hin, indes Gebirge um Gebirge hinschmilzt. Allüberall im Wasserkreislauf diese gewaltige Arbeit der Nivellierung. Die Feuerberge haben den Anfang gemacht, die Wasser haben sie fortgesetzt, die Tiere und Pflanzen sollen sie vollenden.

Aber es ist mehr als bloße Nivellierung. In der Geschichte der Arten wandelt der Erdenstern sich langsam aus einem astralen Krusten- in ein astrales Knochentier. Daß sie diese Metamorphose, in der wir noch mitten inne stehen, einleiten, das macht die Werke des Wassers auch in ihren niedersten Formen für uns so wertvoll.

Das Schauspiel, das sich uns in dieser Erkenntnis bietet, ist von einer so gewaltigen, berauschenden Größe, daß wir wohl glauben könnten, die Bildung der Meere auf unserem Planeten habe nur diesen einzigen Zweck gehabt, und in dieser *vorbereitenden* Tätigkeit des Wasserkreislaufs seien dessen Aufgaben alle umschlossen. Dem ist jedoch nicht so. Jener großen vorbereitenden Funktion steht eine nicht minder bedeutende gegenüber, die der unmittelbaren Gegenwart dient.

Das Wasser besitzt die Fähigkeit, die Wärme der umgebenden Luft anzunehmen, sie zu verschlucken, und sich dann langsamer abzukühlen als diese Luft, heißt also: *die Sonnenwärme aufzuspeichern.* Beobachtungen und daran sich anschließende direkte Versuche haben nachgewiesen, daß salzige Gewässer in weit höherem Grade als süße befähigt sind, die ihnen mitgeteilte Wärme zu behalten. Wenn wir nun die nimmer rastenden und stark salzhaltigen Meere der Urzeit, gegen die unsere Ozeane klein sind, mit ihren mächtigen Wogen unermeßliche Summen von Sonnenwärme verzehren und der Erde zuführen sehen, sollte diese Tätigkeit nicht auch einen Zweck haben? In späteren Erdepochen sehen

die immer breiter hervortretenden Landmassen überzogen vom Grün unabsehbarer Urwälder. Mit den sich drängenden Laubkronen dieser Wälder, mit ihrem Blättermeer trinkt die Erde, wie wir wissen, Sonne: dichter als die Laubkronen der Wälder reiht Welle sich an Welle, und näher beieinander als die Blätter der Kronen stehen die Tropfen der Welle. Sollten nun, wie hier und dort sich gleiche Fähigkeiten zeigen, nicht auch gleiche Zwecke die Entwicklung der Fähigkeiten verursacht haben? ☙

☙ Das Meer als ein Organ der Ernährung für die Erde: so absonderlich die Vorstellung sich auf den ersten Blick ausnehmen mag, so zwingend wird sie doch, denken wir auch nur einzig des Lebens jener Wälder, die sich dem nassen Element entringen und in ihrer feineren Art dessen Werk zur Ausgestaltung bringen. Aber freilich, der Wälder und ihres Lebens will lebhaft gedacht sein, und so mag die Betrachtung dieser Dinge bis dahin verschoben werden. Einstweilen genüge die Andeutung dieser zweiten großen Funktion. ☙

☙ Wenden wir uns nun nach diesem Überblick im großen zu den kleinen Einzelleistungen der kreisenden Wasser. ☙

☙ Die Werke des Wassers lassen sich, wenn wir sie zunächst einmal systematisieren wollen, sondern in solche einer mehr mechanischen Zertrümmerung und andrerseits einer Zersetzung chemischer Art. Wenn wir hier, um lange und langweilige Umschreibungen zu vermeiden, die Worte Zertrümmerung und Zersetzung beibehalten, so möge der Leser doch nie vergessen, daß diese Worte für uns nicht auf eine Vernichtung hindeuten, auf die Folge irgend eines Daseinskampfes, sondern auf die Umwandlung, die Umsetzung eines organischen Werdens. ☙

Zertrümmerung ist für einen ersten Hinblick alles, was der Kreislauf der Wasser, das Wort im landläufigen Sinne genommen, bewirkt. Gehen wir von diesen Erscheinungen aus als den am leichtesten verständlichen.

Ein verwirrendes Vielerlei von Bildern ist es, was der scheinbar so harmlose Begriff „Wasserkreislauf“ umspannt. Das verschlungene Silbergewebe, das die fließenden Wasser über die Länder streiften, die das Luftmeer durchschwimmenden Wolken in der Vielheit ihrer Arten und Formen, Lawinen, Eisberge, Gletscher, Wasserfälle — alles hat teil an jenem Wasserkreislauf und fordert Beachtung. Suchen wir nach einem einigermaßen herrschenden Bilde, das Einheit bringt in dieses Vielerlei, so finden wir es am ehesten in dem des überragenden Firnes, der die Bäche und Ströme speist, der sie hinunter sendet in die Länder, hinunter zu den Meeren. Freilich, auch hier reicht eine einfache Höhenwanderung nicht aus, auch der Firn will noch aus gewaltiger Adlerperspektive gesehen sein, ehe er sich uns als einheitliche Erscheinung gibt, als der geschlossene Riesenleib, der sich hinlagert über die Kuppen der Berge, der in seinen Gletschern nach allen Richtungen hin ein Netz von Fangarmen ausstreckt, mit denen er tätig ist an seiner großen abtragenden Arbeit.

Die ersten und zugleich mächtigsten vom Firngebiet ausgehenden Wirkungen sind die Sprengungen ursprünglich in derselben Höhe gelegener Gesteinsmassen, die Herausarbeitung einzelner Gipfel aus der Höhenmasse und damit die Scheidung von Berg und Tal. Wählen wir nur ein Beispiel wie die drei Zinnen bei Schluderbach in Tirol, die durch glaciale Arbeit herausgeschnitten wurden aus einer ehemals horizontal sich hinbreitenden Ablagerung, so ahnen wir, was schon diese Tätigkeit des Firns für die Lebensgeschichte der Erde sagen

will. Nur allerdings: mehr als primitive Vorarbeit wird hier nicht geleistet.

Es folgt die Tätigkeit der vom Firn sich abzweigenden Gletscher. Ein Gletscher entsteht dadurch, daß in talwärts sich neigende Mulden, die durch jene Sprengungsarbeit geschaffen wurden, überschüssiger Firnschnee hinabgepreßt wird. Der Einfluß der Sonnenwärme läßt in der abgesonderten Masse eine oberflächliche Schmelzung eintreten, und das niedersickernde Schmelzwasser bringt es in den kälteren Bodenschichten zur Bildung des zunächst nur erst körnigen Firneises (wie sich etwa bei eintretendem Tauwetter der wässerige Niederschlag der wärmeren Atmosphäre zu Glatteis verwandelt). Je weiter talwärts, um so stärker die Einwirkung der Sonne, um so mächtiger die Eisbildung, bis schließlich der „Lavastrom aus Gletschereis" in seinen prachtvoll markanten Formen geschaffen wurde.

Der Moränenschutt am Fuße der noch heute lebenden Gletscher zeugt davon, welcher unermüdlichen und wahrhaft heroischen Tätigkeit diese anscheinend so träge daliegenden Wesen auch heute noch fähig sind. Und die Gletscher der Gegenwart sind die verkümmerten Nachkömmlinge vorzeitiger Gletschergiganten. Riesenblöcke, wie die bei Monthey, Devent und Herliberg, wurden von längst geschmolzenen Gletschern auf dieselbe Weise an Ort und Stelle geschafft, wie heute harmlose Moränenblöcke. Losgesprengt von überragenden Felsen, donnerten sie nieder auf einen Gletscherrücken, der sie dann auf seiner langsamen Talfahrt landeinwärts trug.

So sinnfällig die transportierende Kraft der Gletscher sich zeigt, so unbedeutend ist sie auf die Dauer doch im Vergleich zu der eigentlich formenden, in der die Gletscher das ihre beitragen zur unmittelbaren Umgestaltung der Erdkruste. Nicht alle in das Gletschergebiet niederfallenden Blöcke und Steine

geraten auf den Rücken des Gletschers. Fallen sie an eine der Seitenwände und geraten dort in eine Spalte, so werden sie nicht in ihrer ursprünglichen Form ins Tal geschafft werden. Da sie zwischen der Eiswand und den unterliegenden Steinboden eingekeilt sind (als sogenannte Grundmoräne), können kleinere Steine auf den langen Weg zu Schlamm gemahlen werden, indes die größeren glatt geschliffen und von den charakteristischen „Eisschrammen“ wie mit einer Runenschrift bedeckt werden.

Keine bedeutende Wirkung im einzelnen Fall. Summieren wir aber die unzähligen Fälle im Laufe langer Jahrtausende, dann werden diese Grundmoränen zu einer werkkräftigen Feile, die sich in den Felsboden tief und tiefer einbeißt, und wie eine mächtige Pflugschar erscheint der Gletscher, der die Furche zieht, aus der dereinst die Saat neuen Lebens aufgehen soll.

Auch da sind die Wirkungen stärker nach der Vergangenheit zu. Die „Rundhöckerlandschaften“, die auch dem höheren organischen Leben teilweise schon Ansatz schaffen, sind solche Bildungen entschwundener Gletscher. Sehr lehrreich, die sanftere Modellierung dieser Höcker zu vergleichen mit den schroffen Formen des Hochgebirgs, dem sie vorgelagert sind. Es zeigt das, wie die Gletscher in ihrer Arbeit uns schon einen Schritt weiter brachten als die des Firns. Dort ein Arbeiten mit der Feile, hier erst mit dem Meißel. Doch davon später.

Wenden wir uns den Flüssen zu als den nächst den Gletschern von den Firn- und Höhengebieten entsandten Gewässern. Bei ihrer ausnagenden und bloßlegenden Tätigkeit bedienen sie sich im Grunde derselben Mittel wie auch die Gletscher. Größere oder kleinere Steine und Steinteilchen werden von dem bergab fließenden Gewässer mitgeschwemmt und dienen ihm dazu, sich in weniger hartem Boden langsam ein Bett auszugraben.

⁂ Wieder sind es nicht die wenigen und plötzlichen Gewaltleistungen, die das Gediegenste und Dauerndste vollbringen, sondern die vielen und kleinen Einzelarbeiten. Aber auch hier wie überall muß die große, schwere Arbeit der ausgestaltenden voraufgehen. Die Wildbäche erledigen das Gröbste. Glacial losgemeißelte Felsblöcke werden von diesen zur Frühlingszeit oder nach einem schweren Gewitter unwiderstehlichen Gewässern wie Bomben niederwärts geschleudert gegen das harte Felsgestein, das einem solchen Anprall nicht standhält und sich zu Schluchten öffnet. In der Höhe des Berges, an den Orten des stärksten Gefälles, ist die Wirkung am furchtbarsten, und die „Auswaschungstäler“ zeigen sich hier in ihrer größten Ausdehnung. Weiter abwärts verengt sich dann der Weg des Wildbachs, bis schließlich nur eine ganz enge Schlucht noch den Blick ins Tal freigibt. ⁂

⁂ Je geringer das Gefälle eines Flusses und je kleiner der Weg, den er in einer bestimmten Zeit zurücklegt, um so unbedeutender ist seine Gesteine führende Kraft und damit seine ausnagende Tätigkeit. Die folgende Tabelle mag die Verhältnisse einigermaßen charakterisieren: ⁂

Weg des Wassers in einer Sekunde	Weg des Wassers in einer Stunde	Transportfähigkeit des Wassers bei der angegebenen Beschleunigung
90 cm	3,24 km	schwemmt eigroße, eckige Steine am Boden mit
60 „	2,16 „	führt Geröllе von 1,5 cm Durchmesser am Boden mit
30 „	1,08 „	führt ganz feinen Kies
20 „	0,72 „	führt Sandkörner so groß wie Leinsamen
15 „	0,54 „	führt den feinsten Sand
7,5 „	0,27 „	fängt eben an den feinsten Schlamm aufzuwühlen

„Als ein normaler Fluß“, sagt Neumayr, der die obige Tabelle (sie wurde hier nur umgekehrt, aus noch zu erörternden Gründen) nach Stevenson mitteilt, „ist ein solcher zu betrachten, der in einem Gebirge entspringt und hier in raschem Laufe einem stark geneigten Bette folgt, dann in ein niedrigeres, in der Regel hügeliges Land eintritt, das er mit verminderter Geschwindigkeit durchschneidet, worauf er endlich träge durch eine Tiefebene bis zu seiner Mündung hinschleicht. Ein solcher Fluß wird anfangs im Oberlauf erodierend und transportierend wirken, im Mittellauf das Material fortschleppen, ohne jedoch sein Bett mehr auszutiefen, im Unterlauf endlich Sediment ablagern und sein Bett ständig erhöhen“.

Diese, das Typische festhaltende Charakteristik, gibt zugleich eine ungefähre Vorstellung von der Entwicklung, die der Wasserkreislauf im großen durchgemacht hat, sowie von seiner Bedeutung für die Gestaltung des Erdensterns. Im Oberlauf eines normalen Flusses überwiegt die ausnagende, im Unterlauf die ablagernde Kraft; dasselbe zeigt ein Vergleich der Wasserwirkungen in den ersten neptunischen Erdepochen und der späteren Sedimente bildenden Zeit. Der Gebirgsabhang gibt dem Oberlauf das starke Gefälle: die Abtragung der Gebirge, die Rundung des Erdensterns ist eine der Aufgaben des kreisenden Wassers, nach deren Erledigung es immerhin in der trägen Ruhe eines schläfrigen Tiefebenenflusses dahinschleichen mag. —

Der Fortschritt der gesamten Menschheit, hat man gesagt, erleidet nie eine Unterbrechung, das einzelne Volk jedoch kann in seiner Kultur zurückgehen, kann die schlimmsten geistigen Verluste erleiden, ja völlig vernichtet werden: eben jenem großen Fortschritt zuliebe. Diese Erkenntnis werden wir gut tun im Auge zu behalten, wenn wir von den „Zerstörungen des

Wasserkreislaufs" hören. Wie die Flüsse nicht nur das Urgestein, sondern auch solchen Boden abtragen, der durch unermeßliche Zeiten bereits dem Leben diente. Das berühmteste Beispiel liefert der Coloradofluß in Nordamerika, der sich in einer Ebene bis zu der Tiefe von 5000 Metern eingesägt hat. Allein diese Ebene ist eine Hochebene, und so stellen sich diese Cañonbildungen nur als eine Art Punktierung dar, in der sich der Kreislauf der Wasser die Stellen anmerkt, bis zu denen er vordringen darf.

Den fließenden Wassern beizuzählen sind in ihren Wirkungen auch die Regengüsse. Bei ihren stärksten Erscheinungen wie Wolkenbrüchen, Tropenregen oder dem durch große Abholzungen nicht mehr geregelten Austausch zwischen Wolken und Erde können es solche Regenschauer oft zu wildbachartigen Verheerungen bringen. In stark entwaldeten Gegenden Nordamerikas hat man bei 20 Meter tiefen Schluchten die einfache Betätigung solcher elementarer Regen nachweisen können. Aber auch in ihren milden Formen sind die Folgen des rinnenden Regens nicht minder bedeutend. „Man muß den Regen abrinnen sehen, von kristallinischen Felsen leicht getrübt, fast noch klar, von Schiefern getrübt bis zur Unkenntlichkeit, von Mergel- und Thongestein oftmals als ein schwerflüssiger Brei: da versteht man seine gewaltige Tätigkeit." (Ratzel, Die Erde und ihr Leben.)

Voraussetzung bei allen derartigen Erscheinungen ist, daß der Regen auf einen geneigten Boden sinkt, daß er ein Gefälle bilden kann. Diese Voraussetzung trifft jedoch nicht allenthalben zu. Auf weiten Steppenflächen und ebenso kleinen, aber rings umschlossenen Horizontalebenen trifft der Regen auf einen Boden, der ihm keinen seitlichen Abfluß gestattet. Ruhende Wasser sammeln sich an. Diese ruhenden Wasser

aber sind nicht untätig. Die Auflösungsfähigkeit, die allen Wassern eignet, tritt in Aktion. Und diese Auflösung leitet zu den Erscheinungen über, die wir als chemische Wirkungen den mechanischen gegenüberstellten.

Landschaftliche Bilder steigen vor uns auf, so fremd in ihrer Art, als ob sie Kunde brächten von einem andern Stern. Das *Karrenfeld* in seiner tragischen Schönheit breitet sich aus, wie ein aufgeregtes Gewässer, das jäh versteinert wurde. Hier und da erweitern die tiefen Furchen sich zu großen Öffnungen, ungeheuren Strudelblöcken vergleichbar, den sogenannten *Dolinen*. Und diese Dolinen führen hinab in eine tiefe Märchenwelt mit phantastischen Tropfsteinhöhlen, mit unterirdischen Flüssen und unterirdischen Wasserfällen. Eine ewig finstere, trostlose Welt, in der nur blinde Höhlentiere ein mühsames Dasein fristen können. Diese Welt aber — ist das Werk einer chemischen Wasserarbeit.

So ziemlich alle Steine sind, zerkleinert, löslich schon in reinem Wasser. Die Löslichkeit wird erhöht, sobald das Wasser Kohlensäure aufnimmt. Die Löslichkeit des reinen Wassers erstreckt sich, wenn wir nur starke Wirkungen in Betracht ziehen wollen, in erster Linie auf Steinsalz- und Gipslager. Dem kohlensäurehaltigen Wasser jedoch widersteht auch nicht der Kalk und Dolomit: und Kalk- und Dolomitgebiete sind es, in die jene wunderliche, unheimliche Welt — *Karst* nennt sie die Wissenschaft — hineingebaut wurde.

Das Karrenfeld zunächst. Seine wild zerklüfteten „Schratten" sind einmal im wesentlichen ebenes Gestein gewesen. Das Wasser hat an ihnen genagt, hat Rinnen ausgelaugt, hat aus den Rinnen Furchen gemacht und aus den Furchen Klüfte.

Doch nicht genug damit. Es wirkte weiter in der Tiefe, ganze Galerien und Höhlen nagte sich's aus dort unten, und

in den so entstandenen Höhlen baute es dann langsam seine Tropfsteinsäulen, ließ es die Wildnis steinerner Wälder wachsen. Ein mühselig langwieriges Werk. Mit (kohlensäurehaltigem) Kalk gesättigte Wassertropfen sickerten durch zur Höhle und verdunsteten dort, nachdem sie ihr bißchen Kalk abgesetzt. Erfolgte die Verdunstung schon an der Decke der Höhle, so war einem niederhangenden, niederwachsenden Zapfen (Stalaktiten) ein winziges Teilchen zugefügt. Fiel der Tropfen zu Boden, so kam sein Steingehalt einem aufstrebendem Stamm (Stalagmiten) zu gut. Langsam, unsäglich langsam wachsen Zapfen und Stämme einander entgegen, bis sie dann einmal verwachsen können zu festen Säulen. ☙

☙ Geben die Deckenwände dieser Höhlen nur dem tropfenden Wasser Einlaß, so die Risse an andern Stellen auch dem fließenden. Ganze Bäche können hier oft von der Tiefe verschluckt werden. Die Regengüsse, deren Massen hier von keiner starken Vegetation an der Erdoberfläche aufgehalten werden, speisen diese unterweltlichen Flüsse immer wieder, daß sie nie in ihrer Tiefe versickern und sich bald zu dunklen Seen stauen, bald als Wasserfälle niederrauschen können. ☙

☙ Das Wunderliche dieser ganzen Reihe von Erscheinungen schwindet für unsere Vorstellung erst, wenn wir auf die erwähnten Dolinen achten, jene großen steinernen Strudellöcher im Karrenfeld. Die Dolinen folgen in ihrer Anordnung dem Laufe des unterirdischen Stromes. Es ist kein Zweifel, daß ihrer mehr und mehr das Karrenfeld durchbohren werden, bis schließlich ein breites, dunkles Band das Karrenfeld durchzieht. Eine cañonähnliche Bildung wird dann das Hochplateau (das Hochplateau ist der günstigste Boden zur Karstbildung) durchziehen, und es ist offenbar, zu welchem Ende diese ganze ausnagende Wasserarbeit vorgenommen wurde. ☙

Auch festere Gesteine als Kalk und Dolomit erliegen chemischen Wasserwirkungen. Der typische Verlauf ist, daß die alkalischen und kalkigen Bindemittel im kristallinen Gestein herausgelaugt werden, worauf dann allmählicher Verfall eintritt. Als die beiden wesentlichen Endprodukte dieser Arbeit, der im einzelnen zu folgen hier nicht der Platz ist, erkennen wir den Sand (aus Quarzgestein gebildet) und die Thonerde: das wichtigste Baumaterial für die meisten geologischen Schichten.

Genug des Systems. Nicht an einer Betrachtung der einzelnen Teilorgane ist uns gelegen, sondern daran, wie sie aufgehen im Gesamtorganismus. In welcher Form hat das Wasser sich zuerst auf unserem Planeten gezeigt? In welcher Folge ging dann eines aus dem anderen hervor? Kurz, wie haben wir uns den Vorgang der Verpuppung und der darauf folgenden Entpuppung zu denken?

Wer sich in großen Zügen das Wandelbild vergegenwärtigen will, das die Entwicklung der Flora über die Erde gleiten ließ, findet es in übersichtlicher Anordnung auf einer Wanderung von der Ebene zum Gipfel des Berges. Den Laub- und Nadelwäldern, durch die ihn sein Weg am Anfang führt, folgt allerlei niederes Gesträuch, bis schließlich nur noch einige zähe Moosarten ihm von ganz ursprünglichen Formen pflanzlichen Seins erzählen.

Entsprecheud ist es mit den verschiedenen Bodenarten, wie sie sich wechselnd auf der Oberfläche der Erde bildeten. Dem Waldboden, der ausläuft in die dicke Humusschicht bebauter Felder im Tal, folgt mooriger Grund, diesem Heideboden und endlich das nackte Gestein, auf dem nur jene wenigen Moos-

arten sich festbeißen konnten. Auch da sehen wir, je mehr wir bergan steigen, uns in immer ältere Entwicklungsstadien versetzt.

Der Analogieschluß liegt nahe, auch in den verschiedenen Formen, in denen sich uns das Wasser bei einer Bergwanderung zeigt, ein zeitliches Nacheinander zu erblicken: den ins Meer sich ergießenden ruhigen Fluß der Ebene aufzufassen als ein verhältnismäßig ganz junges Gebilde, die Wild- und Sturzgewässer als entsprechend älter, das Wasser in gefrorenem Zustande aber, wie es uns erst im Gletscher und dann im Firnschnee begegnet, anzunehmen als jeglichem fließenden Wasser zeitlich vorausgehend.

Die Annahme findet eine erste Bestätigung, denken wir an das, was die Gewässer in ihren verschiedenen Erscheinungsformen leisten. Wer beim Modellieren eines Marmorblockes beginnen wollte mit der feinsten Feile und aufhören mit den gröbsten Hämmern und Meißeln, dem sollte wohl nie eine rechte Statue gelingen. Und wenn wir sehen, daß breite und ruhig fließende Ströme mit ihren wesentlich nur ablagernden Fähigkeiten nur die letzte Feile anlegen an ein im großen schon vollendetes Werk, wenn wir dasselbe Werk von den Gletschern und den Sprengarbeiten des Firngebietes eben erst in Angriff genommen sehen, dann werden wir wohl nicht leugnen können, daß lange Zeit nur Firnarbeiten auf dem Stern der Erde vorgenommen werden mußten, ehe es für flüssige Gewässer überhaupt etwas zu tun gab. Die größte Energie, die gewaltigste Arbeitsleistung spricht sich in Wirkungen aus wie den wild zerrissenen Kämmen und Gipfeln des Hochgebirgs. Die ungeheuerlichsten, von Wildbächen geschleuderten Felsblöcke sind Liliputaner gegen die von mäch-

tigen Gletschern verfrachteten und abgesetzten Riesensteine, und die Blöcke des Wildbaches wieder sind Giganten gegen das Geröll des Gießbachs, das groß nur erscheint, gemessen an den Schlammteilchen stiller Flüsse.

So also steht die Sache, daß wir nun nach allen solchen Beobachtungen die ewige Ruhe eines weiten Firngebietes, das Wasser im kristallinischen Zustand am Anfang denken müssen, das sich aus diesem Eisgebilde entwickelte und daraus erst fließende Gewässer.

Humboldt sagt einmal, man könne sich die ganze Erde vorstellen als zusammengesetzt aus zwei hohen Bergen, die mit der Basis im Äquator zusammengefügt seien und in den Polen ihre beeisten Gipfel hätten. Eine Wanderung nach den Polen zu müßte uns also Ähnliches lehren wie die Wanderung aus der Ebene zum Firngebiet. Und in der Tat sehen wir auch dort um so gröbere, ursprüngliche Arbeiten geleistet, je höher wir uns wagen. Tropische Regengüsse würden an den Polen so gut wie nichts ausrichten, und die niedrige Schneegrenze, die Gletscherrinnen des Nordens, würden für den Süden lediglich Vernichtung sein, während sie in den Steinwüsten dort oben doch die ersten Hammerschläge tun. Halten wir aber daran fest, daß granitene Urgesteine nach mannigfacher Umarbeitung sich wohl in fruchtbares Land verwandeln können, nicht aber umgekehrt, so werden wir auch im polaren Zustand des Wassers eine ältere Entwicklungsform als im tropischen erblicken müssen.

Eine dritte Wanderung führt uns zurück in vergangene Zeiten. Nehmen wir die Epoche irdischen Werdens rückwärts bis zur Eiszeit. Was da allmählich geleistet wurde, und in welcher Folge es geschah, zeigt uns am bündigsten eine Fahrt ins skandinavische Nordland. Wenn wir dort sehen, wie von

den großen Fjorden der Hardanger die ruhigsten, gerundetsten Linien zeigt, daß jedoch nach Norden zu Fjord um Fjord mehr zerklüftet, wilder erscheint, so wiederholt sich unseren Blicken dasselbe, was wir bei den zerrissenen, schroffen Formen des Hochgebirgs beobachteten, in ihrem Gegensatz zu den vorgelagerten und weicher modellierten Rundhöckerlandschaften. ♧

♧ Eine letzte Probe aufs Exempel endlich wäre der Vergleich verschiedener Eiszeiten. Es ist nachgewiesen, daß drei, und es ist wahrscheinlich, daß eine ganze Reihe von Eiszeiten über die Erde dahingegangen sind. Ließe sich, was logischerweise wohl nicht anzuzweifeln ist, auch geologisch beweisen, daß nämlich den jeweilig älteren Eiszeiten immer schwerere Arbeiten zufielen, daß sie also mit gewaltigeren Massen von Schnee und Eis schaffen mußten, so wäre die Darstellung des ganzen Werdeganges gegeben. Leider versagt hier noch die Forschung. Indes ist das Bekannte vielleicht auch ohnedies hinreichend, und jene dreifache Bestätigung zwingt uns bei einer Erdgeschichte mit der Voraussetzung zu arbeiten: daß einmal ungeheure Wucherungen von Schnee- und Eiskristallen den Erdball eingehüllt haben wie eine geologische Schicht, und daß diese starre Schicht dann erst sich gliederte zum Kreislauf der Gewässer. ♧

♧ Halten wir einen Augenblick rückschauend inne. Bei der Entstehung des Wasserkreislaufs die eben entwickelte Folge anzunehmen, scheint noch zur Stunde ungeheuerlich. Der Widerspruch mit der Annahme einer Erkaltung der Himmelskörper ist zu grell. Ein heißer, dampfförmiger Zustand, folgert man noch immer, müsse den irdischen Wassern ursprünglich geeignet haben, und die Verdichtung der Dämpfe müsse

es späterhin zum Niederschlag der Gewässer gebracht haben, die sich in den Meeresbecken freilich erst ansammeln konnten, als diese hinreichend abgekühlt waren.

Nebelhaft, wie man sich den Geist der Wasser „am Anfang“ über der Erde schwebend dachte, waren die Vorstellungen von der Verpuppung der Erde im Meergehäuse. Bei der Frage der Entpuppung hingegen rang man sich bisweilen zu recht sicheren Bildern durch. Fechner, der in diesem Punkt über die alte Wissenschaft nicht hinausgelangt ist, fand die anschaulichste Darstellung. Seine wesentlichsten Ausführungen mögen hier wortgetreu folgen.

„Man hat Grund zu vermuten, daß die Atmosphäre früher eine andere Beschaffenheit hatte als jetzt, nämlich viel feuchter, wärmer, drückender, mehr mit Kohlensäure gesättigt war. Sie mußte wohl feuchter und wärmer, demgemäß drückender sein als jetzt, da die Erde selbst noch an der Erdoberfläche wärmer und über einen größeren Teil der Oberfläche mit Wasser bedeckt war, mithin auch viel stärker und ausgedehnter dampfte als jetzt. Sie mußte wohl mehr mit Kohlensäure geschwängert sein, wenn wir bedenken, daß aller Kohlenstoff der ungeheuren Steinkohlenlager, welche jetzt unter der Erde liegen, früher in der Luft als Kohlensäure enthalten war; ja selbst die Kohlensäure der Kalklager mag früher teilweise (anfangs ganz) in der Atmosphäre enthalten gewesen sein“. (Die letzte Hypothese wird uns im nächsten Kapitel beschäftigen.) „An diese Umstände aber mußten sich notwendig andere knüpfen. Da die viel reichlicher als jetzt von unten entwickelten Dämpfe doch oben denselben Gründen der Abkühlung unterlagen als jetzt, so war, wie über einem immer rauchenden Topfe, die Wolkendecke, welche jetzt nur teilweis und örtlich der Erde den Anblick der Sonne und der Gestirne entzieht, unstreitig

allgemein und permanent, und es mögen dann lange Perioden hindurch Geschöpfe in der Wasserbedeckung der Erde existiert haben, ehe sie gespürt, daß es eine Sonne und daß es Gestirne über ihren Häuptern gibt; und es mag das erste Reißen der Wolkenhülle, der erste Anblick der Sonne und des blauen Himmels am Tage und des Sternenhimmels bei Nacht, die erste Scheidung von Licht und Schatten auf dem Erdboden, die erste Spiegelung der Sonne und Gestirne im Meere als ein großes Ereignis durch neue organische Schöpfungen von der Erde gefeiert worden sein oder Anlaß zu solchen gegeben haben, da hiermit auch ganz neue Verhältnisse eintraten. Gewiß entstanden erst jetzt Geschöpfe mit Augenlidern. Die Fische haben noch keine. Mit diesem Reißen der Wolkenhülle ward die Erde sozusagen erst frei in den Himmel geboren; da sie bisher nur in sich gebrütet hatte. Man mag es mit dem ersten Augenaufschlag des Hühnchens, das die Eierschale gesprengt hat, oder mit dem ersten Aufbrechen einer bisher als Knospe in sich schlummernden Blume gegen das Licht vergleichen". (Zend-Avesta, 2. Aufl., 2. Bd., S. 19 f.)

Und an einer Parallelstelle (ebenda, S. 39 f.): „Bei weiterer Erkaltung fing die flüssige Kugel an der Oberfläche zu erstarren an, und nachdem die erstarrte Eisrinde kalt genug geworden war, um einen Niederschlag von Wasser zu gestatten, das Wasser aus der Atmosphäre sich niederzuschlagen, da Wasserdämpfe durch Abkühlung sich verdichten. Es erfolgte eine lange Regenzeit, in welcher das Meer auf die feste Kruste herabregnete. Diese Regenzeit dauerte vielleicht Jahrtausende; denn nach Maßgabe als die Erkaltung langsam fortschritt, mußte auch der Niederschlag fortgehen, bis endlich das Meer nieder und die Atmosphäre so weit von Wasser-

dämpfen erschöpft war, daß statt überall fortdauernden Regens vielmehr je nach Jahres- und Tageszeiten und Örtlichkeit der Niedergang des Regens mit dem Aufsteigen der Dämpfe zu wechseln anfing, welches in der Tat nicht eher beginnen konnte, als die Luft zeitlich und örtlich den Sättigungsgrad mit Feuchtigkeit für die bestehende Temperatur einzubüßen anfing".

Die beste Widerlegung ist die positive Darstellung. Im Vorstehenden wurde sie versucht. Es wurde gezeigt, weshalb die Regengüsse am Fuß der beiden großen Eisberge nicht der Anfang sein konnten, weshalb die grobe Firnarbeit an den Polhöhen vorausgehen mußte. Schnee und Eis, fließendes und dampfförmiges Gewässer: in allen Aggregatzuständen ist das Wasser heute noch auf der Erde vertreten, wie niedere und höhere Tierarten beieinander bestehen, weil der Planet sie alle noch braucht. So sicher indes niedere Tierarten aussterben, sobald ihre Arbeit geleistet ist, so sicher ist es nicht das Eis, das über das fließende Wasser triumphiert, nicht die allgemeine planetare Vergletscherung, sondern umgekehrt ein periodisches Sichherausarbeiten aus einer anfänglichen Mondkälte. Das Krustentier ging eine neue Verwandlung ein. Die Kruste verwuchs mit dem Körper in eins: ist es so wunderbar, daß diese Kruste wärmere Ströme durchpusten als ehedem, da sie nur mit wenigen Fort- und Ansätzen mit dem Inneren zusammenhing?

Doch ich höre schon den Einwurf, den die Skepsis hier macht. Es ist derselbe, den man auch der alten Lehre entgegenhielt: die Eiszeit, die Eiszeiten. Ob man einen auftauenden oder einen einfrierenden Stern annimmt: in beiden Fällen scheint das Eingreifen einer Eiszeit eine Unterbrechung der ruhigen Entwicklung. Das ist gewiß, und gewiß auch, daß die von Gletschern und ewigem Schnee bedeckten Länder

das höhere, feiner differenzierte organische Leben verlieren. Aber im größten Umfange zeigt sich hier, was gesagt wurde vom Fortschritt der gesamten Menschheit, der so oft rechnen müsse mit dem Rückschritt einzelner Völker. Nicht an einem Weltentag konnte die Schöpfung eines neuen Sterns gedeihen. Der Vergleich mit einer Punktierungsarbeit gibt sich auch in diesem Falle. Schichtenweise rückt die Arbeit vor. Und hat das organische Leben in seinen feinen und feinsten Verästelungen all das umgesetzt, was die Roharbeit einer Eiszeit ihr aufgab, dann wird es wohl abermals einer ähnlichen kosmischen Erscheinung bedürfen.

Und noch etwas anderes. Die Annahme kann ausgesprochen werden, daß das Eintreten einer Eiszeit direkten bestimmenden Einfluß auf die Entstehung einer Art ausgeübt habe und ausüben werde. Diese ungeheuren Massen im ewigen Eis und Schnee, die sich von den Polen da langsam äquatorwärts schieben, und den breiten grünen Ring, auf dem das höhere organische Leben sich tummelt, mehr und mehr einengen, müssen die bestehenden Arten in der tollsten Weise zusammenpressen, müssen ihr Leben unter einen Druck bringen, aus dem wohl etwas Neues hervorgehen kann. Wenn wir schon aus der vergleichsweise minimalen Zentralisation, das heißt Zusammendrängung von Leben, in unseren Großstädten Neues hervorgehen sehen, das hinterher auch auf das flache Land seine Wirkungen ausübt, wie viel mehr erst aus der kosmisch großen Zentralisation einer Eiszeit! Alles bewohnbare Land wird da zu einer einzigen Großstadt, eine beispiellose Reibung der Gegensätze tritt zutage, und ein gesteigertes Tempo der Entwicklung muß die Folge sein. In dem harten „Kampf“, der sich da entspinnt, bei der wirbelnden Schnelligkeit alles Geschehens und Gestaltens ist es wohl erklärlich, daß jede

Spur von „Zwischenstufen“ vernichtet wird. Eine neue Art ist so schnell der alten gefolgt, daß es fast an Katastrophen gemahnt.

Weiter. Wenn wir annehmen müssen, daß die Eiszeiten nach der Vergangenheit an Furchtbarkeit und gestaltender Gewalt immer größer werden, müssen wir auch glauben an ein entsprechendes Crescendo der Wirkungsfähigkeit. Chemische Verbindungen, die keine Hitze, sondern nur der Druck (der Associationskraft) einer maßlosen Kälte erzwingen konnte, wurden möglich. Neue Fähigkeiten wuchsen so der Erde. Einmal gebildet, blieben sie bestehen. Wie wir das Eisen, dem wir im Feuer eine bestimmte Form gaben, wieder erkalten lassen, in dem sicheren Bewußtsein, daß es die neue Gestalt behalten werde, so umgekehrt konnte der Stern wieder auftauen, nachdem er in der Kälte einer Eiszeit zusammengepreßt hatte, wessen er bedurfte. Die von den Gletschern freigegebenen Länder aber, jener sich wieder verbreiternde grüne Ring, sah ein höheres, tüchtigeres, freieres Leben als vordem. Nicht also die Geschichte einzelner Arten nur, sondern auch die ganzer *Verbände von Arten* schließt sich uns hier zu einer Einheit. Den vierzehn das Protoplasma bildenden Elementen mochte so jenes feste Ineinandergreifen möglich werden, das den Reichtum der uns bekannten zoologischen und botanischen Arten zur Gestaltung brachte.

Die Eiszeiten gleichen Dem also, der an eine organische Weltanschauung glaubt, jenen Fieberschauern, die jede Entwicklungsperiode mit sich bringt. Haben wir uns erst an diese Anschauung gewöhnt, so werden wir vielleicht als Astrophysiologen manches Rätsel lösen, das uns als Astrophysiker zur Verzweiflung brachte.

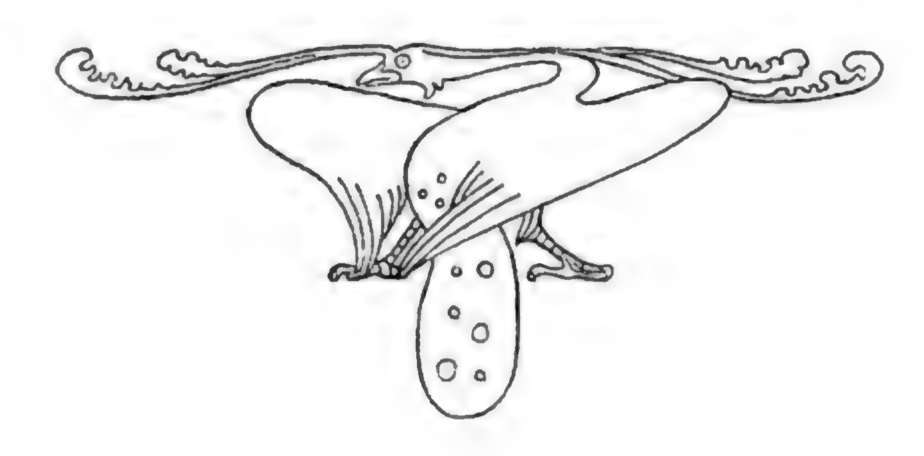
Die Umwandlung der Eismassen in flüssige Wasser müssen — um diese Katastrophe kommen wir nicht herum — Gewalterscheinungen vernichtendster Art begleitet haben. Im Toben der Hochwasser zur Frühlingszeit vernehmen wir noch heute einen letzten verhallenden Nachklang jenes Weltenlärmes. Denken wir nur an das Auftauen der Gletscher in der jüngsten Eiszeit, und wir verstehen den großen Schrecken, der sich der damals schon lebenden Völker bemächtigt haben muß, und von dem uns die Sintfluterzählungen so vieler voneinander ganz unabhängiger Schöpfungsmythen berichten. Wie aber unsere stärksten Hochwasser nur eine verschwindend kleine Ausgabe jener Sintfluten, so sind diese die zarten, unbedeutenden Nachkommen jener vom Auftauen älterer Eiszeiten geschaffenen Überschwemmungen, und die Vorstellung eines Urmeeres, das auch die höchsten Gipfel mit seinen brausenden Gewässern überströmte, die Vorstellung einer *Verpuppung* der gesamten Erde ist so widersinnig keineswegs.

Die Massen der Hochwasser verlaufen in immer feineres Geäder, bis sie schließlich aufgehen im alten Netz der Flüsse und Bäche. Nichts scheint dem flüchtigen Blick schließlich geändert an diesem Netz. Aber der Geologe weiß, daß namentlich im Unterlauf doch kleine Wirkungen eintreten, und daß die kleinen Wirkungen sich summieren müssen, daß sie sich summiert *haben* zu großen.

Die kleine Sintflut der letzten Eiszeit, die größeren der vergangenen sind abgeflossen in das Netzwerk der irdischen Ströme. Auch dieses Netzwerk hat seine Formwandlungen durchgemacht. Von der Verteilung von Land und Wasser, der wechselnden Gestalt der Kontinente hier noch gänzlich abzusehen: das Gewebe der Flüsse, das sich über die Länder streift, zeigt heute einen anderen Stil als einst. Aus dem

Stil der krausen Filigranarbeit, der primitiven Kunstäußerungen eigen ist, entwickelt sich ein zusammenfassender, unterordnender Monumentalstil, und langsam glätten die Linien dieses Stils sich nunmehr aus zu Graden: zum Stil der Marskanäle. ꕥ

ꕥ Fragen wir nicht im einzelnen, wie eines hier dem anderen folgte. Aus einer anderen Epoche der Erdgeschichte, in der nicht die Phantasie, sondern das Wissen uns leitet, wird es uns klar werden. Festzustellen ist nach diesen Untersuchungen für uns nur das eine: daß Schnee und Eis den Anfang machten, daß die Meeresbildungen folgten, und daß nach großen kosmischen Überschwemmungen die Ausbildung des Wasserkreislaufs zwischen Firn und Küste langsam erst sich eingegliedert hat. ꕥ



Ein Meer im Meere (Kambrium)

Das Meer also war der Erde geworden. Das Meer — der alten Weltanschauung war es eine ungeheure Menge H^2O. Wir heute brauchen auf keine Verbesserung des Mikroskops zu warten, das uns den ganzen, noch nicht von den schon jetzt sichtbaren Aufgußtierchen beanspruchten Rest des Wassertropfens gleichfalls als „belebt" entschleierte: und wäre es nur die eine Fähigkeit des Wassertropfens, festere Stoffe aufzulösen, wir wüßten, daß auch hier das Leben seine Macht noch nicht verloren hat.

Doch wie die Kristallwesen rund um die Erde her sich zusammenschließen zu der höheren Einheit der festen Erdrinde, die ihrerseits nur ein Organ des astralen Erdorganismus darstellt, so auch finden die unzählbaren Wassertropfen der Ozeane eine höhere Einheit in dem einheitlichen Meer, das den Stern umflutet, und das so gut wie die Erdrinde ein mit bestimmten Fähigkeiten ausgestattetes Sternenorgan bildet.

Jedes Organ der Erde läßt sich für sich gesondert betrachten als Organismus. Der Vorstellung des Meeres als eines Organismus begrifflichen Ausdruck zu geben, hat Preyer zuerst ernsthaft versucht. Auf die kleinen Irrtümer seiner Lehre braucht nach dem vorhergehenden Kapitel nicht mehr aufmerksam gemacht zu werden. Im großen ganzen ist es noch heute eine gültige Definition. „Das Meer", heißt es in den „naturwissenschaftlichen Tatsachen und Problemen", „atmet dieselbe Luft wie wir, nimmt vielerlei Dinge als seine

tägliche Nahrung in sich auf und assimiliert sie, indem es sie auflöst, so daß sie konstante Meeresbestandteile werden. Auch das Meer kann als solches nur innerhalb enger Temperaturgrenzen bestehen, denn wenn es bei zu großer Abkühlung fest wird, zu großer Wärme verdampft, so erlischt sein Leben. Strömungen zeigen auch die Ozeane im Innern. Flüsse führen ihnen Wasser zu wie Adern den nährenden Saft in die Körperteile. An den Strand werden die Auswürflinge des Meeres, seine toten Teile, das Eis, Edukte und Produkte seines Stoffwechsels, geworfen. Es produziert durch die Reibung seiner Wassermassen aneinander Wärme, und es verschluckt, wenn es kälter als die Luft ist, deren Wärme. Es erzeugt sich immer aufs Neue, wie Protoplasma. Und wie dieses, so verändert der Ozean fortwährend seine Gestalt. Er bewegt sich, wie die Organismen auch, periodisch. Ihm ist der Reiz der Anziehung des Mondes und der Sonne, welche den Wechsel der Ebbe und Flut, gleichsam den Herzschlag der Erde, im Gang hält. Ob sie empfindet, sagt uns freilich die schäumende Woge nicht in der donnernden Brandung, verschweigt uns auch das leise atmende, schlafende Meer, in dem die Sterne sich spiegeln. Aber wir wissen auch nicht, ob die Rose es fühlt, wenn sie aufblüht.

„Die komplizierte Struktur ist allen Körpern eigen. Schon durch die Konstanz gewisser Strömungen, konstante Druck- und Temperaturunterschiede, werden die Teile des Ozeans ungleich, sein Luft- und Salzgehalt verschieden, und wenn man dem organlosen, fließenden, formlosen Protoplasma den Namen Organismus gibt, so muß man auch das Meer so nennen. Zieht man es vor, die veränderlichen protoplasmatischen Ausläufer, welche Körnchen aus der Umgebung in das Innere ziehen, Organe zu nennen, so werden auch die Felsen abschleifenden und Schiffe verschlingenden Wogen des Meeres Organe heißen müssen“.

☆ In großen Zügen wurde bereits charakterisiert, welches die Funktionen des neuen Organismus sind. Zunächst die größte, wie sich mit Hilfe dieser Organe langsam die große Metamorphose vorbereitet, die ein astrales Knochentier zur Entwicklung bringt. Wie die kreisenden Wasser fortsetzen, was die vulkanischen Mächte begannen, und was die Tiere, deren letztes Glied Mensch heißt, vollenden sollen. Schrittweise diesem Entwicklungsgang zu folgen, ist die Aufgabe dieses Buches. Wir werden sehen, wie die immer feineren Organe der höheren Tierwelt immer feinere Leistungen vollbringen, wie dagegen die Arbeiten der niederen immer mehr den Arbeiten der kreisenden Wasser ähneln. Am Grunde des Meeres bilden die ersten Arten sich aus: am Grunde des Meeres vollbringen sie ähnliches, wie die Brandung an der Küste in ihrer nagenden, zerbröckelnden Lebensarbeit. Der Organismus des Meeres bildet in diesen Arten sich neue Organe heraus. Eine Brandung in den Tiefen des Meeres, ein Meer im Meere stellen sie dar, diese ersten stummen Arten, die dem Stern einen Schritt weiter helfen auf seinem großen Entwicklungsgange. ☆

☆ Das Meer, hieß es ferner, nimmt Sonnenwärme in sich auf und führt sie so dem Erdorganismus als Nahrung zu. Auch hier werden wir die ersten Organismen als ein Meer im Meere kennen lernen. Die Auslaugung chlorhaltiger Mineralien hatte dem Meer seinen Salzgehalt geschaffen und damit seine Kraft erhöht, Sonnenwärme zu binden. Dieselbe Erhöhung der Kraft jedoch, die das salzhaltige Wasser gegenüber dem nicht salzhaltigen voraus hat, stellt auch das von Organismen belebte Meer über das „unbelebte" im gewöhnlichen Sinn. Nicht mehr unverändert wird die Kraft des Sonnenlichts herübergenommen, sondern übersetzt in die che-

mische Spannkraft organischer Verbindungen, die der Erde ganz zu eigen sind. Würde in einem Meere alles tierische und pflanzliche Leben ertötet werden, so würde der Austausch der Sonnenwärme dort in derselben gewaltsamen, unheilvollen Weise verändert, wie der Austausch der Wasser in einem Lande, dessen Wälder man fällt.

Die ersten klaren Vorstellungen, die irdische Versteinerungen von „organischen“ Wesen aufbewahrten, sprechen von einer späteren Zeit. Über das was vorher liegt, können wir uns einstweilen nur tastend zurechtfinden mit indirekten Folgerungen. Stellen wir, ehe wir zum Mittelbaren übergehen, fest, was die ersten direkten Versteinerungen melden.

Wir treten in das Gebiet der historischen Geologie.

Das absterbende, hinsinkende Leben überzieht die Kruste der Erde stets und ständig mit seinen Niederschlägen; jenen dünnen Blattschichten vergleichbar, die der Herbst über den Boden der Laubwälder breitet. Diese Materienreste des Lebens vertrocknen, werden starr, werden Gestein. Je nach den Elementen, die das Gefüge der Organismen ausmachten, müssen die mit ihren Resten imprägnierten Gesteine ein anderes Gepräge tragen. Die Folge, in der die einzelnen Gesteinsschichten aufeinander liegen, und die sich durch sorgfältiges Vergleichen an den verschiedensten Orten des Auftretens ermitteln läßt, gibt bereits einen festeren Anhalt für die Chronologie der Gesteine im großen. In dieser Erkenntnis vertieft sich die Mineralogie, eine bloße Systematik der vorhandenen Gesteinarten, zur Geologie: der Lehre des Nacheinandergewordenseins der Mineralien.

Jede einzelne Schicht umschließt eine eigene Gruppe

pflanzlicher und tierischer Versteinerungen. Nichts scheint nach alledem einfacher für den, der eine Geschichte des Organischen geben möchte, als eine Untersuchung, in welcher jüngeren oder älteren Schicht die Versteinerungen sich fanden. Die historische Geologie, die sich mit diesem Thema beschäftigt, hat es indessen keineswegs so leicht, und gerade bei den so wichtigen ersten Kapiteln versagen ihre Hilfsmittel vollständig. Der Niederschlag des organischen versteinert im Laufe der Jahrtausende, aber der Stein selbst wird im Laufe noch längerer Zeiten kristallinisch, und die kristalline Umbildung der ältesten Schichtgesteine hat auch die letzten Spuren der ältesten „organischen" Wesen auf Erden vernichtet.

Wir werden noch sehen, wie die Wissenschaft sich bemüht hat, diese Lücken auszufüllen. Einstweilen lassen wir uns also genügen an den Ergebnissen der historischen Geologie und dem, was sie von den ältesten Versteinerungen zu sagen hat.

Die ältesten uns bekannten, klar sichtbaren Versteinerungen enthalten bis auf eine einzige Ausnahme die *kambrische* Formation oder Schicht. Zwischen das kambrische Schicht- und das kristalline „Ur"-Gestein schiebt sich nun noch eine Gesteinsdecke von großer Mächtigkeit. Am Lorenzostrom hat man sie zuerst genauer beobachtet und danach die Formation die *laurentische* genannt. Die Versteinerungen des Kambriums (Kambrium nach dem kambrischen Gebirge in Wales) reden von Organismen von einer solchen Vollendung, daß sie ohne Vorgeschichte ganz undenkbar sind. Wenn irgendwo, so muß diese Vorgeschichte lesbar sein in den geologischen Aufzeichnungen der laurentinischen Schicht. Auf diese Schicht aber hat das Reich des Kristalls seine Herrschaft bereits ausgedehnt, und unter seiner Gewalt mußte das Gestein jenen letzten

Entwicklungszustand eingehen, der mit jeder individuellen Form einstmaligen organischen Seins so gründlich aufräumt. Das Schiefer-, d. i. Schichtgestein der laurentischen Form ist kristallin geworden. Immerhin, wenn auch die individuelle Gestaltung sich hier nicht halten konnte, blieben doch typische Versteinerungen übrig, die sich aus ihrer Umgebung klar abheben. Das sind gewisse Einlagerungen von Kalk und Graphit. Alle späteren Kalk- und Kohlenlager sind nachweisbar organischen Ursprungs, sind Beweis ausgestorbener Tiere und Pflanzen; in der laurentischen Epoche müssen Organismen der Kohlenstoffwelt bereits vorhanden gewesen sein: unabweislich werden wir darauf hingedrängt, jene laurentischen Graphit- und Kalkeinschlüsse aufzufassen als die ältesten Reste der organischen Wesen im hergebrachten Sinne des Wortes.

Man mag es bedauern, daß uns dank der Kristallogenese nichts weiter vom ältesten tierischen und pflanzlichen Sein unmittelbar berichtet wird als eben, es waren Tiere und Pflanzen da. Aber gerade dieser Eingang entbehrt in seiner Einfachheit nicht einer gewissen monumentalen Größe. Beim Verhältnis der Pflanzen- zur Tierwelt ist nicht so sehr, das wird von allen Seiten zugegeben, maßgebend der Kampf ums Dasein als das Gesetz der Ergänzungen. „Anstatt daß die Tiere als höher entwickelte Organismen die Pflanzen verdrängen, um ihre Stelle einzunehmen, beschränken beide nur die Ausbreitung ihres Daseins wechselseitig so weit, daß beider Forteristenz möglichst gesichert bleibt; denn sollten die Tiere alle Pflanzen zerstören, so würden sie damit die Bedingungen ihrer eigenen Forteristenz zerstören, und sollte es keine Tiere mehr geben, so würden den Pflanzen die Kohlensäure, welche die Tiere ausatmen, der Dünger, welchen sie fallen lassen, und die Hilfe, welche sie von den Insekten bei

der Befruchtung erfahren, fehlen“ (Fechner, Ideen). Je älter unsere Erinnerungen sind, um so mehr sehen wir alles Unwesentliche ausgeschaltet, um so stärker alles Wesentliche betont: die älteste geologische Erinnerung der Erdgeschichte gibt uns in aller Deutlichkeit eine Lehre, die als Motto jeder Entwicklungsgeschichte vorangestellt werden könnte.

In den oberen Lagen der laurentischen Formation, dicht am Kambrium, beginnt es sich langsam zu lichten. Die Kristallisation hat sich hier noch nicht alles unterworfen, und schon ist ein erster Fund geglückt. In den Kieselschiefern von Saint-Lô der Bretagne, zweifellos unter kambrischem Gestein, hat der französische Forscher Barrois zahlreiche Radiolarien von mannigfacher Gestaltung aufgefunden. Winzige Tierchen, deren festes Skelett bis heute der Kristallanpassung trotzte.

In jeder Formation treffen wir irgend ein versteinertes Wesen, in dem sich alle Rätsel dieser Formation gleichsam verdichten, dessen Naturgeschichte zu ergründen die Gelehrten allen Scharfsinn aufbieten, um sich aus seinen Beziehungen zur Außenwelt ein Bild dieser Außenwelt selbst, heißt also des jeweiligen Entwicklungsstadiums der Erde, bilden zu können.

Das Rätseltier der kambrischen Epoche ist der *Trilobitenkrebs*. Ein höchst absonderliches Wesen, dessengleichen es heute auf der Erde nicht mehr gibt. Man weist auf den Molukkenkrebs, auf die Kellerasseln, aber mehr als oberflächliche Ähnlichkeiten bieten sich nicht. Seinen Namen verdankt der Trilobit, der Dreilapper, zwei Längsfurchen, die sich über den ganzen Körper ziehen und ihn in drei Teile gliedern. Wichtiger aber für die Naturgeschichte dieses Krebses als die

vertikale Dreiteilung ist die horizontale. Vorne ein Kopfschild, hinten ein Schwanzschild und zwischen beiden eine Reihe beweglicher Mittelsegmente, die es dem Tiere möglich machten, sich wie eine Kellerassel zusammenzurollen, derart, daß Kopf- und Schwanzschild aneinander stießen.

Das mochte oft genug vonnöten sein; denn während die beim Zusammenrollen allein angreifbare Rückenseite solid verpanzert war, blieb die Bauchseite ohne Schutz. Über das Aussehen dieser Bauchseite, die natürlich in ihrer leichten Verweslichkeit kein geeignetes Objekt der Versteinerung bot, war man sich lange im Unklaren, bis der amerikanische Paläontologe Walcott auf den richtigen Schluß kam, bei Trilobiten, die im eingerollten Zustand versteinert seien, müßten sich die Gliedmaßen nachweisen lassen, wenn man die eingerollten Exemplare vorsichtig in dünne Lamellen zerschnitte. Nicht weniger als 3500 Exemplare (ein förmlicher Steinbruch mußte zu ihrem Abbau erschlossen werden) behandelte Walcott auf diese Weise. Die schon früher nach einem kanadischen Fund gemachte Entdeckung, daß der Trilobit gegliederte Füße besessen habe, wurde an 270 Exemplaren bestätigt. An jedem Segment des Mittelleibes setzte je ein Beinpaar an. Ebenso saßen Beinpaare unterm Schwanzschild und unterm Kopfschild ihrer sogar vier. Die Hüftteile der Beinpaare unterm Kopfschild scheinen als Kauorgane gedient zu haben, während man in dem gegliederten Anhang die Kiemenbüschel, die Atmungsorgane erblickt. Im vierten Beinpaar des Kopfschildes erblickt man ein Organ zum Schwimmen.

Von den drei Teilen, die den Trilobiten ihren Namen gegeben haben, sind am Kopf die beiden Seitenteile bei der Mehrzahl der Trilobitenarten ausgefüllt von oft riesig entwickelten Augen. Die Sehfläche setzt sich wie bei unseren In-

sekten zusammen aus Facetten, die sich oft zu vielen tausenden aneinander drängen. Die Augen nehmen dann einen ungeheuerlichen Raum auf dem Kopfschild ein, ja es kommt vor, daß beide Augen sich in der Mittellinie treffen und so ein cyklopisches Riesenauge bilden. Andere Arten waren dagegen völlig blind, und zwischen beiden Extremen gibt es eine Menge Mittelstufen (interessant sind namentlich gestielte Augen, wie wir sie von unsern Hummern her kennen).

Hier stehen wir vor dem wichtigsten Problem des Trilobitenkrebses, von dem aus man oft schon eine Vorstellung zu schaffen suchte von der Welt, in der die Trilobiten heimisch waren, jener Entwicklungsstufe unseres Planeten, die in der kambrischen Formation ihre Lebensgeschichte eingemeißelt hat — in so schwer erkennbaren, halb schon verwischten Zügen.

Treten wir aus einem dunklen in einen hellen Raum, so können wir am Spiegel die Beobachtung machen, daß unsere Pupille sich langsam verkleinert. Im Düstern hatte sie sich umgekehrt vergrößert, um die Sehfläche nach Möglichkeit zu verbreitern für die so spärlichen Lichtquellen. Hier bereits können wir an einem vorübergehenden Fall den unmittelbaren Einfluß des Lichtes auf die Augenbildung beobachten. Nun kennen wir aus der Zoologie eine ganze Reihe von Beispielen, in denen das Vorübergehende feststehend wurde. Alle in der Dämmerung lebenden Tiere, wie etwa die Eule, zeichnen sich durch große Augenbildung aus. Die frappantesten Beispiele liefert das Leben der Tiefsee, aus der wir Krebse mit enorm entwickelten Augen ans Licht gezogen haben.

Hier nun hoffte man einen Anhalt zu haben. Wesen, die so kolossale Augenbildungen zeigten wie die Trilobiten, konnten in keiner hellen Umgebung gelebt haben. Es ließ sich nun annehmen, daß die Luft über der Erde damals für Sonnen-

strahlen so schwer durchlässig war, daß eine ewige Dämmerung die sehenden Tiere zu solchen Augenbildungen zwang. Das war jedoch schwer glaublich, da solche Umstände die Ausbildung überhaupt eines Sehorgans unwahrscheinlich machten. Dann aber gab es nur noch die Möglichkeit der Tiefsee, aus deren Abgründen diese Trilobiten mit ihren Riesenaugen zur Höhe starrten, in kärglichem Licht nach kärglicher Beute spähend. Neben den Trilobiten mit solchen unheimlichen Augen gab es auch völlig blinde. Das war kein Einwand: blind war in diesem Falle gleich erblindet. Auch heute beobachten wir in der Tiefsee neben den großäugigen Tieren blinde, die ihr Sehorgan einfach verkümmern ließen, jenen Höhlentieren gleich, denen auch die schwächste Lichtquelle noch versagt bleibt.

Diese Schlußfolgerungen haben sich indessen nicht bewährt. Die genauere Untersuchung der Fundstellen ergab, daß die Trilobiten sich in der Nähe der Küste aufhielten, zwischen Kriechspuren und anderen Versteinerungen, die nur küstennahe Bildungen sein konnten. Die Cyklopenaugen fanden sich nur in den spätesten Ablagerungen des Kambriums, nahe der darauf folgenden silurischen Formation, und auch da inmitten flacher Küstenbildungen. Der Glaube an eine Tiefseefauna schon im Kambrium ist damit unhaltbar geworden, und was das höchst organische Tier dieser Zeit uns lehrt, ist: daß das Meer nur an seinen Küsten erst das organische Leben kannte. Will man nicht fort von der Annahme, daß einige der blinden Trilobiten früher sehend gewesen seien, so läßt sich die Verkümmerung des Augenlichtes nur dadurch erklären, daß man es auffaßt als die Wirkung eines beständigen Wühlens im Schlamm.

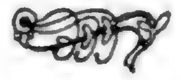
Die Vorstellung, daß die erste Organisation des Meeres-

organismus peripher gewesen sein müsse, wird bestätigt oder doch nirgends widerlegt von den übrigen kambrischen Versteinerungen. Strandbilder, wie wir sie heute noch allenthalben am Meer beobachten, zeigen uns zwei sehr interessante Versteinerungsgruppen: die Leibesausgüsse auf dem Trocknen verendeter Quallen und die Kriechspuren unbekannter Wesen, die bei eintretender Ebbe wieder dem Meere zuzueilen suchten. Man hat die letzteren Würmern zugeschrieben, aber die Deutung ist nicht sicher. Weitere Kriechspuren zeigen Furchen, die von Punkten umgeben sind. Hier rät man auf die Spur von Trilobitenkrebsen, bei anderen auf diejenigen von Seetangbüscheln in der Uferbrandung. Ungewisse Annahmen, fest nur in der Aussage, daß ein Leben an der Küste hier zu uns redet.

Zu verweilen ist schließlich bei den Spiralkiemern, nächst den Trilobiten die höchst entwickelten Organismen der kambrischen Formation. Vor der Entdeckung der präkambrischen Radiolarien waren diese Spiralkiemer die ältesten klar sicht- und deutbaren Versteinerungen, und von diesen uralten Wesen hat sich eine Art, die Lingula — der merkwürdigste Fall „persistenter Typen" — fast unverändert bis auf unsere Zeit erhalten. Auf den ersten Blick ist man geneigt, die Spiralkiemer, da sie in einem zweischaligen Gehäuse sitzen, als Muscheltiere unter die Mollusken zu zählen. Aber die beiden Schalen erweisen sich nicht als Seitenteile, sondern als Rücken- und Bauchdecke, und zwar umfaßt in geschlossenem Zustande die größere Rückenschale die kleinere der Vorderseite. Den umfassenden Teil der Rückenschale durchbricht eine Öffnung, durch die sich ein fleischiger Stiel schiebt, mit dem das Tier am Boden festgewachsen ist. Ihren Namen verdanken die Spiralkiemer eigentümlich spiralig eingerollten Anhängen

an der Mundöffnung, einem Kiemen-, also Atmungswerkzeug. Früher gab man diesem Organ eine andere Deutung und nannte die Gattung danach die der Brachiopoden, der Armfüßer. Die Deutung ist, wie man nachweisen konnte, ebenso falsch, wie die Einreihung der Tiere unter die Mollusken. Heute gelten die Spiralkiemer als schalentragende „Würmer". Über diese Wurmfrage später. ☆

☆ Von der noch jetzt lebenden kambrischen Art der Spiralkiemer beobachten wir, daß sie auf sandigem Boden, nahe der Ebbegrenze, sich festsetzt. Wohl kennen wir heute in großen Meerestiefen lebende Spiralkiemer, aber von diesen entwickelten Typen wissen die Versteinerungen des Kambriums nichts. ☆



☆ Zurück zur Betrachtung des Ganzen: wie schicken die ersten im Meere entstandenen Arten sich in den Organismus des Meeres? ☆

☆ Die unselige Leidenschaft, die Geschichte der Erde in den zoologisch-botanischen Epochen immer wieder auf die „Abstammung des Menschen" hin zu erforschen, läßt die Naturgelehrten nur allzu oft damit zufrieden sein, Stammbäume von möglichster Genauigkeit zu geben. Noch immer, wie in alten Weltanschauungen, ist der Mensch zu sehr Mittelpunkt der Dinge. Bei allen diesen Versteinerungen fragt man sich unbewußt, was sie wohl aus der Vorgeschichte des Menschen zu sagen haben könnten. Solche Fragen beantwortet aber bereits das einzelne Museumsexemplar, und so gibt man weniger die Geschichte der Arten, als die einzelner Artenexemplare. Will man wirklich die Geschichte der Arten, eine klare Vorstellung der Bilder, die der Planet durch

sie im Wechsel der Epochen bot, so muß man sich vor allen Dingen entwöhnen von jener Stammbaumbescheidenheit. Nicht an einzelne Vertreter einer Art dürfen wir denken, sondern an jene zahllosen Vertreter, die sich zusammenschließen zum Ganzen einer Art, und die erst in der Summe ihrer Fähigkeiten dem Erdball etwas sind. Wallenstein sagte, 20 000 Mann könne er nicht ernähren, wohl aber 50 000. Diese Feldherrnlogik, in die entsprechend größeren Verhältnisse übersetzt, muß auch uns zur Richtschnur dienen. ✿

✿ Tun wir das, fassen wir im Geiste Millionen, Milliarden einzelner Gattungswesen zusammen und betrachten den Nutzeffekt, den die Erde aus ihrer gemeinsamen Tätigkeit gewinnt, so können wir nicht anders, als gleich hier am Anfang der Geschichte der Arten, unsere Bewunderung zu bekennen vor einem Instinkt, den die Philosophie der jüngsten Tage zu verdächtigen sich redlich abgemüht hat: den Herdeninstinkt. ✿

✿ Der Verlauf unserer Darstellung wird zeigen, daß selbst noch die Geschichte der Menschheit groß erst wird in diesem angeblich so kleinen, kleinlichen Instinkt. Wie alle planetaren Fähigkeiten, scheint aber auch die des Herdeninstinktes in der noch unverbrauchten Kraft des jugendlichen Sterns an Macht zu wachsen. In Reflexen, in Wirkungen von immer stärkerer Gewalt gibt er sich kund, je mehr wir vordringen in die Vergangenheit. Wenn es ein organischer Vorgang ist, der die feste Erdkruste gebildet hat, wenn die gemeinsame Tätigkeit unfaßbar vieler Kleinwesen der Erde dieses Kleid gewebt hat: wie allgewaltig mußte in diesen Wesen der Instinkt der Herde sein! Wie restlos ging ihr ganzes Leben auf in diesem einen, einzigen Trieb, der nicht nur über die einzelnen Gattungswesen, sondern auch über die ganze Art hinausgreift! ✿

Ferner. Ein Differenzierungsvorgang im Erdorganismus bildet das Organ des Meeres aus. Mit der Laubkrone eines Baumes verglichen wir die Wassermenge einer Welle. Wie nur die einheitliche Kraft des Stammes die Blätter grünen läßt und ihnen Gestalt gibt tausendfach, so die Welle den Tropfen, das Meer den Wellen — die Erde den Meeren. Der Herdeninstinkt und immer wieder der Herdeninstinkt ist es, dessen gesammelte Kraft in Unsummen von Einzelwirkungen sich verästelt, nie aber in diese Einzelwirkungen zerfällt.

Sollen wir nun, wenn wir das Meer die ersten Arten ganz so absondern sehen, wie es selbst einst abgesondert wurde vom Planeten, für diese Arten neue „Gesetze" annehmen? Sollen wir die allgewaltigen Leistungen eines Herdeninstinktes, dessen Richtung die Entwicklungsgeschichte der Erde bestimmt, nicht auch hier annehmen?

Es bedarf keiner Antwort, wenn wir nicht Heraldiker sein und Stammbäume schreiben wollen, wenn wir nicht an Gattungswesen, sondern an wirkliche Arten denken. In den Medusenzügen, die den Ozean durchkreuzen, zusammengehalten von einer rätselhaften Kraft, sehen wir nur verdichtete Wellen, in denen deren Leistungsfähigkeit sich steigert (beim Materiellen einzelner Medusen kommt übrigens oft nur ein Hundertstel, ja weniger tierischer Substanz auf 99 % Meerwasser). Das Meer selbst, das Meer unmittelbar ist es, das in dem milliardenfachen Gewimmel schlammwühlender Trilobitenfüße seine letzten Wurzelverästelungen in den Boden senkt, das sich mit einer unterseeischen Fauna festsaugt, das mit dieser Fauna seine „zersetzende", seine „chemische" Kraft vervielfacht.

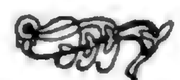
Sonnenwärme verzehren die Wellen und speichern sie auf. Und auch diese Fähigkeit steigert sich ganz wie die der Auflösung, in den Organismen, steigert sich um so mehr, je höher

ihre Entwicklung ist. Ist es nicht lächerlich, wenn wir, dieser ununterbrochenen Entwicklung folgend, an eine Scheidewand glauben, und für die älteste Flora und Fauna im Meer einen anderen Bildungsvorgang annehmen als für das Meer selbst?

Soviel vom Allgemeinen der Organismenwelt. Zum Besondern des Kambriums wird uns die Entwicklungsbetrachtung des nächsten Kapitels hinleiten. Hier, wo es sich um die Schilderung der kambrischen Welt in großen Zügen handelt, gilt es nur noch der Erwähnung eines Punktes. Es wurde betont, daß sich als Fundort der kambrischen Versteinerungen in allen bisher bekannten Fällen Strandgebiete nachweisen ließen, während Stellen, die bei früheren Land- und Wasserverteilungen einmal Meerestiefen waren, kambrische Versteinerungen nicht führen. Wenn nun schon das Kambrium mit seinen verhältnismäßig hoch organisierten Wesen die Organismen nur nahe an der Ebbegrenze kannte, wenn es von dort in der folgenden Schicht langsam sich erst die größere Tiefe erobert, so dürfte das allein schon hinreichen, mit dem früher so beliebten Glauben an eine „Urzeugung in der Tiefsee" zu brechen und in Küstengegenden den Differenzierungsvorgang zu verlegen, der den Planeten die Organismenwelt absondern ließ. Simroth („Die Entstehung der Landtiere") gibt dieser Anschauung Ausdruck in den folgenden Worten: „Wenn man die großen Wogen des Ozeans seine Atemzüge genannt hat, dann ist der Bereich der Lungenbläschen, die den Gasaustausch vermitteln, in der ewig unruhig geschäftigen Brandung zu suchen, die von der Schaumhaube der freien Wogen doch nur zeitweilig bei stärkerer Luftbewegung unterstützt wird. Im hohen Meere kommen Luft und Wasser in Berührung, in der Brandung aber Luft, Wasser und Land,

hier hat die Sättigung mit Gasen und mineralischen Lösungen zugleich stattgefunden. Wenn aber von den Gegensätzen alle Anregung ausgeht und abhängt, dann ist hier der Ort zu suchen, von dem aus die organische Schöpfung ihren Ausgang nahm".

Wie also bei der Krustenbildung der Erde, ist auch beim Meer die höhere Entwicklung eingeleitet durch eine *peripherere Bildung*. In dem Ring der das Meer einschließenden Küsten beobachten wir die erste Verfestigung des Meeres zu organischen Gebilden, die erste Erhöhung der maritimen Fähigkeiten zu denen der ältesten Organismen. Während es am Strande, dort wo Ebbe und Flut das Urgestein zerfeilen, schon wimmelt von allerlei Getier und Pflanzen, ist es in den Meerestiefen noch still, und die Wasser-„Atome" verrichten dort eine mühselige, an Wirkungen ärmliche Arbeit.



Bilder des wildesten Nordens müssen es gewesen sein, die der Planet damals bot. An Küsten brandete das Meer, die noch kein Pflanzenleben kannten, granitene Wüsten waren das feste Land. Wo das Urgestein sich höher in den Himmel reckte, da lagerte breit und schwer die Masse des ewigen Firnes und streckte Gletschermassen hinunter zur Tiefe. Harte, schroffe Linien allenthalben; doppelt hart in dem stechenden Licht einer Sonne, *deren Strahlen, wie beim Monde, keine Atmosphäre milderte.*

Nicht mehr vermeiden läßt sich hier die Auseinandersetzung mit einem alten, schwer verschanzten Vorurteil. Der Glaube an die Weltallkälte, an einen von außen wirkenden Gott, hat eine seltsame Meinung zur Entwicklung gebracht über das Werden und Vergehen der irdischen Atmosphäre. Der Mond,

heißt es, hat keine oder so gut wie keine Atmosphäre, und wie auf dem Monde wird es einmal in ferner Zukunft auf der Erde ausschauen. Das die Behauptung. Und die logische Folgerung: so viel dichter heute die Atmosphäre bei uns ist als bei unserem Trabanten, so viel dichter muß sie in vergangenen Erdentagen gewesen sein als jetzt. Der Reichtum der Luft namentlich an Kohlensäuregehalt soll ungeheuerlich gewesen sein. In dieser atmosphärischen Kohlensäure erblickt man nämlich das Hauptdepot für den in den Pflanzen sich aufspeichernden Kohlenstoff. Man macht einen ungefähren Überschlag, was von diesem Element allein in den schier unerschöpflichen Kohlenlagern aufgesammelt wurde. Man rechnet hinzu, was an Kohlensäure in kalkigen Versteinerungen gebunden ist, diesen Kalkschichten, die eine Mächtigkeit von oft Tausenden von Metern erreichen. Auch diese Kohlensäure soll vor ihrer Magazinierung nur in der Luft gewesen sein können. Und so malt man die Atmosphäre früherer Epochen in den düstersten, rotesten Farben. Noch in der relativ späten Zeit der Steinkohlenwälder müsse die Sonne am klaren Mittag den blutroten Anblick geboten haben, aus dem wir heute bei Sonnenuntergang Regen prophezeien. Nur eine scheue Dämmerwelt konnte in dieser Atmosphäre gedeihen, bis es endlich der gemeinsamen aufsaugenden Tätigkeit der niederen Tiere und Pflanzen gelang, den Anblick der Sonne zu klären und in einer an Sauerstoff reicheren Luft ein Tagesleben möglich wurde.

Es scheint absurd, einer solchen Dogma gewordenen Vorstellung gegenüber anzunehmen, daß die Luft, die uns heute umflutet, nicht ein kärgliches Restprodukt, sondern ein langsam geschaffenes Gebilde darstellt; daß sie, in der die höheren Organismen gedeihen, ebenso wie das Meer, das Medium der

niederen Organismen, aus irdischen, *unterirdischen* Gebilden zu schaffen war; daß also, alles in allem, die Luft nicht aus den Niederschlägen eines erkaltenden Sterns, sondern aus zentrifugal strebenden Erdkräften gebildet ist.

Zunächst konnte einer behutsam nachprüfenden Wissenschaft das eine nicht entgehen, daß eine Atmosphäre, die an Kohlensäuregehalt so wesentlich reicher als die unsere ist, nicht nur für höhere, sondern auch für niedere Organismen eine unmögliche Umgebung ist. Schon der Glaube an eine Dämmerungswelt war nicht zu halten. Denn im Karbon, das die rote Atmosphäre noch gehabt haben soll, gab es neben lichtscheuen Tieren auch solche unzweifelhafte Tagewesen wie die Gespensterheuschrecke. Des ferneren konnte der Chemiker nachweisen, daß kalkige Absonderungen in einer Kohlensäuresphäre von solcher Potenz überhaupt undenkbar seien, daß Kalkgebilde unter ähnlichen Umständen heute aufgelöst werden, sich damals also überhaupt nicht bilden konnten.

Trotz dieser Erkenntnis mochte man noch immer nicht abgehen von der Voraussetzung, nur aus der Luft könnten das Meer und die Organismen ihren Kohlensäuregehalt bezogen haben. Nur behauptete man jetzt, ungeachtet aller Kalk- und Kohlenlager, die Kohlensäuremengen der Luft seien in allen geologischen Epochen annähernd stabil geblieben. Jederzeit sei der Luft viel Kohlensäure entzogen, jederzeit aber auch viel zurückgegeben worden. Allen Ernstes wurden die von den Kulturstaaten verbrannten Kohlen zum Beweise mit namhaft gemacht für zurückgegebene Kohlensäure. Noch beweiskräftiger soll der Vulkanismus sein. Die bei vulkanischen Eruptionen der Erde entströmenden Gase enthalten Kohlensäure „in riesigen Mengen," also —.

Es ist nicht das erstemal, daß die Knalleffekte des Vul-

kanismus schließlich versagten, nachdem sie eine zeitlang verblüffen konnten. Die Kraterlöcher der Vulkane hat man einmal als Sicherheitsventile der Erde gedeutet, die durch ihre Entladungen die heiße Maschine retteten, wenn das Manometer wieder einmal zu hoch getrieben war. Das klang plausibel, bis man ausrechnete, daß im Verhältnis allen Vulkanen nicht mehr Wärme des Erdinnern entwich, als Dampf aus den Nietlöchern eines gut gearbeiteten und neuen Dampfkessels. Solche Nietspalten sind gewiß recht bedenkliche Sicherheitsventile! Was aber dem Erdinnern recht ist, ist der Erdhülle billig, und die „riesigen Mengen" der bei Vulkanausbrüchen frei werdenden Gase beweisen sicher, daß der Luft etwas zurückgegeben wird, widerlegen aber keineswegs, daß noch weit, weit mehr Gase irgendwo her bezogen wurden. Die stumme Zeugenschaft der Kalk- und Kohlenlager bleibt unangetastet gegenüber dieser Logik, und für die Zeiten, in denen die Organismen so fleißig Kohlensäure sammelten und „banden," müssen die Quellen reichlicher geflossen sein als heute.

Wo aber sollen wir die Quellen all dieses Reichtums suchen, wenn nicht in der Atmosphäre?

Die einzig mögliche Antwort: „Nicht in der Luft, sondern im Boden," hat zuerst in aller Klarheit und Verwegenheit gewagt der schwedische Dichter August Strindberg. In seinem „Antibarbarus" gelingt ihm der Nachweis, daß es nicht nur in der Vergangenheit, sondern auch in der Gegenwart der Flora unmöglich sei, ihren Kohlenstoff durch Zersetzung der in der Luft enthaltenen Kohlensäure zu gewinnen. „Die Luft enthält im allgemeinen 4 Teile Kohlensäure auf 10 000 Teile Luft, und ein Teil Kohlensäure enthält 28 % Kohlenstoff. Da fragt man: woher nimmt ein Getreidefeld seinen Kohlenstoff zur Zeit des lebhaftesten Wachstums, wenn jeder Halm

täglich ein paar Zoll wächst? Und woher nimmt ein Buchenwald, der zur Zeit, in der die Knospen springen, auf jedem Baum ein paar Millionen Blätter tagtäglich mit ein paar Gramm Kohlenstoff jeden versehen soll, woher nehmen diese Millionen Blätter, die auf einer kleinen Fläche zusammengedrängt sind, ihren Kohlenstoff, außer demjenigen, der für die Bildung der Jahresringe, der Jahrestriebe, der Rinde u. s. w. nötig ist? Ich will mich nicht in Ziffern bewegen, aber enthielte die Luft die notwendige Kohlensäure, so würde ein Mensch beim Eintritt in diesen Wald knall und fall sterben, ein Licht würde verlöschen, die Vögel würden von den Zweigen herunterfallen, und die Pflanzen selbst würden ebenfalls sterben; denn Pflanzen sterben, wenn der Kohlensäuregehalt ein gewisses Maß übersteigt. Man hat sich mit Redensarten von magaziniertem Kohlenstoff aus diesem Dilemma scheinbar herausgeholfen. Wann aber hat die Pflanze Zeit gehabt, Kohlenstoff zu magazinieren, da sie den Winter hindurch schläft (zum mindesten atmet sie nicht) und in den kurzen Sommermonaten soll sie zuerst die Blätter mästen, dann die Sprößlinge hervortreiben, die Wurzeln vermehren, neue Knospen für das folgende Jahr anlegen und nebenbei die gesamte Fruktifikationsarbeit besorgen? Was im besondern die einjährigen Pflanzen betrifft, so gibt's da gar keine Zeit zur Magazinierung. Das alles bei einer Gasmenge, die freilich vom Wind erneut wird, die aber doch nur auf 10 000 Teile Luft nur 4 Teile Kohlensäure enthält, und von diesen $^4/_{10000}$ nur 28% Kohlenstoff".

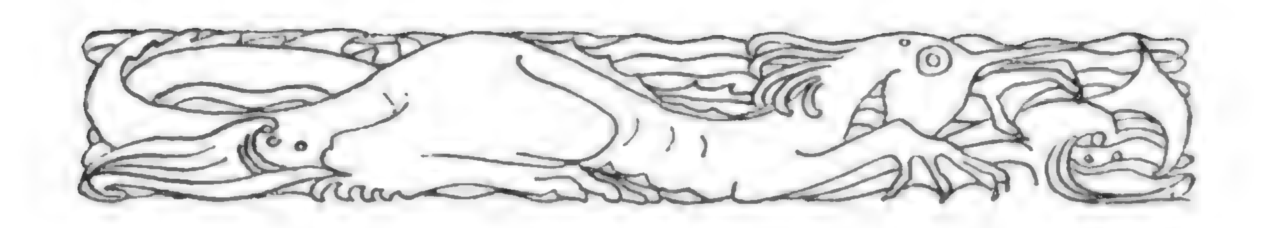
Nicht also von oben, sondern von unten kommt den Pflanzen dieser Segen. Doch auch nicht aus dem Boden unmittelbar. Die kohlenstoffreichsten Bodenarten, Torfmoor und ähnliche Erdstrecken, müßten in diesem Falle die reichste Vege-

tation besitzen. Sie haben sie nicht. Es ist als ob an diesen Stellen, an denen durch andere Mittel bereits genug des der Erde nötigen Stoffes produziert wird, kein Feld der Betätigung wäre für die höheren Pflanzen. Die Wälder gedeihen am besten auf Rollsteinboden, auf Sand und auf Gebirgen, und von allen Erdarten am leichtesten zu kultivieren ist die aus zerkiestem Urgebirge bestehende Ackererde.

Das ist das Resultat der Strindbergischen Untersuchungen, zu dem sich die Wissenschaft über kurz oder lang wird bekennen müssen: nicht die Kohlensäure der Luft hat die Blätter der Pflanzen gesättigt, sondern die Blätter sind das Gebende. Die Wurzel der Pflanze enthält im allgemeinen nur wenige Salze, der Stengel Kieselsäure, die Blätter kohlensauren Kalk. Wie die Verwandlung der Tonerde in Kiesel und des Kiesels in Kohlenstoff vor sich geht, hat noch kein Mikroskop verraten. Aber daß sie vor sich geht, und daß die Pflanzen, indem sie an den Endpunkten dann namentlich den Sauerstoff ausströmen, *luftbildend*, *atmosphärebildend* wirken, das ist nicht länger zu bezweifeln.

Die Lufthülle der Erde, von den Organismen im Laufe der Äonen kunstvoll gewebt, wie die Kruste der Erde von den Kristallwesen, — welche Perspektiven ins Makrokosmische eröffnen sich uns da! Die doppelte Drehung der Erde, um die Sonne und um die eigene Achse, mochte möglich werden erst nach Schaffung einer Atmosphäre. Hier wie im Meere fanden die einwirkenden Kräfte anderer Sterne einen Angriffspunkt, die Erde hatte ein neues Bewegungsorgan, kraft dessen es jener zweiten Umdrehung, die der Mond noch nicht hat, fähig wurde.

Aber gehen wir diesen Dingen hier nicht nach. Die Wegstrecke, die noch vor uns liegt, ist weit genug.



Organisation des Meeresorganismus

Wie es zur Organisation des Meeresorganismus gekommen ist, soll den Inhalt dieses Kapitels bilden. Das heißt, eine Darlegung dessen, was wir nach dem heutigen Umfang unserer Kenntnis aussagen können über das Gewordensein solcher komplizierter Körperformen wie die Trilobitenkrebse, über die verschiedenen Artentypen, die sich zwischen sie und die niedersten Organismen einschieben, über die wahrscheinliche Reihenfolge, in der das geschah.

Als die ältesten mit Sicherheit zu deutenden Versteinerungen begegneten uns die Skelette von Radiolarien. Bisher waren solche Radiolarien beobachtet nur in jüngeren Formationen, wo sie allerdings in ungeheuren Mengen sich nachweisen ließen. Die Feuersteineinschlüsse in der Kreide, die den Felsen weithin sichtbar liniieren, waren Nester unzähliger Radiolariengehäuse. Ganze Inseln, wie die Barbados in den Antillen und die Nikobaren waren zusammenmosaiziert von diesen mikroskopisch kleinen Wesen. In der Gegenwart bedecken die zu Boden sinkenden Gehäuse absterbender Radiolarien namentlich in den kälteren Meeren auf weite Meilen hin den Meeresboden mit dem sogenannten Radiolarienschlick. Der einfache Bau der Tiere macht es wahrscheinlich, daß sie bereits in früheren Epochen da waren; eine Annahme, die bestätigt wurde durch Cayeux und seine Entdeckung, nach der wir sie einstweilen an die Spitze der paläontologischen Entwicklungsgeschichte stellen müssen.

Die Anatomie der Radiolarien macht uns zunächst aufmerksam auf das zierliche Gerüst aus Kieselsäure. In der Regel eine gitterartig durchbrochene Kugel, von der strahlenförmig nach allen Seiten hin zierliche Nadeln, gleichfalls aus Kieselsäure, sich erstrecken. Andere Formen (Haeckel hat die Arten mit eingehender Liebe geschildert) zeigen Hauben-, Reusen- und andere Gestalt. Im Innern beobachtet man eine gleichförmige Protoplasmamasse und darin einen von einem Häutchen umschlossenen festeren Kern, den eigentlichen Zellkern. Von weiteren, nicht notwendigen Einschlüssen sind zu erwähnen namentlich stärkemehlhaltige gelbe Zellen, von nicht tierischem sondern pflanzlichen Charakter. Die Zentralkapsel entwickelt und entsendet die Fortpflanzungszellen, die durch Teilung abgesondert werden, um dann, die Schale durchbrechend, auszuschwärmen.

Protoplasma, Urgebilde hat man die Substanz getauft, die den eigentlichen Körper der Radiolarien ausmacht, die diese Tiere befähigt, auf Wärme, Licht, Feuchtigkeit, Elektrizität in bestimmter Weise zu reagieren, und die sie befähigt, das feste, den beweglichen Leib umgebende Gerüst auszuscheiden und damit der Erde eine Arbeit zu leisten. Protoplasma, Stoff desselben Stoffes ist es auch, was in allen als Organismen heute angesprochenen Wesen sich tausendfach andere Form ansetzt. Vierzehn Elemente im wesentlichen schießen in dem vielbesprochenen Stoff zusammen. Unter den vierzehn spielt die bedeutendste Rolle der Kohlenstoff. So dominierend tritt er auf, daß man die Chemie des Kohlenstoffs kurzweg als die organische bezeichnet. Neben dem Kohlenstoff sind namentlich auch Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff, während die zehn anderen als untergeordnet von ihnen beherrscht werden.

Wie es zu einer so festen Vereinheitlichung dieser Stoffe

gekommen sein mag, daß die so bestimmten, individuellen Lebenserscheinungen des Protoplasmaleibes möglich wurden, deuteten die Ausführungen am Schluß des dritten Kapitels an. Wichtig für unsere Weltanschauung ist die Erkenntnis, daß die ganze aus dem Protoplasma sich entwickelnde Erscheinungswelt von der Amöbe zum Menschen, von der Alge zur Eiche für eine aufs Große gerichtete Betrachtung sich darstellt als eine kolossale *einzige* Art, die mit den kleinen zoologischen und botanischen Arten, die wir bisher erfaßten, das gemeinsam hat, daß sie *nicht* „konstant" ist, daß sie sich einmal aus einer früheren herausbilden mußte, und vielleicht auch einer späteren wird weichen müssen. Dem „Proto"-Plasma sind, wie ihm heute noch, im sogenannten Anorganischen, andere Plasmaten gegenüberstehen, auch andere voraufgegangen, in denen andere Elemente als der Kohlenstoff dominierten, die aber darum in einer nicht minder reichen Welt von Unterarten sich manifestieren konnten. Mit einer solchen fremden Plasmawelt, die älter ist als die des Kohlenstoffs, werden wir uns gleich noch zu befassen haben.

Wer vom ewig Heutigen nicht loskommt, wird sich irgendwie ausmalen, daß die Arten früherer Elementarwelten atmeten, daß sie sehen und hören und fühlen konnten ähnlich wie wir. Wer aber von der Gestaltungskraft des Sternenhimmels nicht so ärmlich denkt, der weiß, daß die Bildung auch anderer Sinne als der paar uns Plasmawesen eigenen der Schöpferkraft der Erde möglich war. Auch Vulkane, die sich aneinanderreihten zu feuerspeienden Wäldern, konnten eine Flora ergeben. Kristalltiere monumentalsten Stils konnten in diesen Wäldern hausen, „Organismen, deren Atem leuchtender Eisendampf, deren Blut flüssiges Metall und deren Nahrung vielleicht Meteoriten waren." Keine Ähnlichkeit, die

diese Welt verbindet mit der unseren, die eine ausgenommen, daß sie in allen ihrem Wesen der Erde dienlich war, daß der Planet in ihnen sich Organe schuf.

Zurück zu den Radiolarien. Strahlen- oder Gittertierchen hat man das Wort übersetzt, je nachdem man beim Bau der Gehäuse mehr auf die strahlenförmig verlaufenden Kieselnadeln achtete, oder auf das sich zur Kugel schließende Gitternetz, das jene Nadeln als Ansatzpunkte benutzt. In welcher Weise, kann etwa das Skelett der Xiphacantha Murrayana zeigen, ein an Schneeflockenform erinnerndes Gebilde. Wie man sieht, schafft die Natur bei diesen Kieselwesen fast noch starr kristallinisch. Eine Frage der geologischen Chemie, auf die wir gleich zurückkommen, wird es sein, die Zwischenstufen herauszufinden, die sich einschieben zwischen die Radiolarien und das Reich der reinen Kristalle.

Was einstweilen an Vermutungen aufgestellt wurde, ist nicht allzuviel. Erstlich schloß man: da die Radiolarien wie überhaupt alle Tiere einer unmittelbaren Umsetzung irdischer Stoffe nicht fähig, sondern, sofern sie nicht von anderen Tieren leben, auf Pflanzennahrung angewiesen sind, müssen ihnen Pflanzen voraufgegangen sein. Die einfachsten uns bekannten Pflanzen sind die niederen Algenarten. Einzellige, kernhaltige Wesen, durch Teilung sich mehrend, je nach den Stoffen, die sie der Erde entnehmen, mit denen die Erde sie nährt, an Farbe und in ihrer Lebensweise verschieden. Sie imponieren durch die Massen ihres Auftretens. Diese Wesen, deren sich mehrere Zehntausend aneinanderdrängen müssen, um die Fläche eines Quadratmillimeters zu decken, vermögen auf viele Meilen weit und breit den Ozean oder die weißen Gefilde polarer Gegenden mit den Scharlachfarben ihrer Körperchen zu überziehen. Ein anderer Algentypus, der, ähnlich

wie die Radiolarien, eine Kieselhülle ansetzt, die Diatomeen oder Kieselalgen, wurde in hundert Fuß mächtigen Schichten abgesetzt (der Berliner Boden ist eine solche Diatomeenschicht). Die Ablagerungen sind das Werk späterer Epochen, aber wie bei den Radiolarien kann uns jeder Tag die Entdeckung vorkambrischen Diatomeensandes bringen und damit die Bestätigung der Annahme, daß jene niederen tierischen Wesen sich von diesen noch um einen Grad tiefer stehenden Pflanzen ernährten. Möglich, wahrscheinlich, daß bei späteren Darstellungen der Erdgeschichte eine führende Rolle der von Nordenskjöld entdeckten braunen Algenart zufällt, die nach der Überzeugung dieses Forschers das Abschmelzen größerer polarer Eismengen verursachen, da sie die Sonnenwärme besser zu bannen wissen. Bestimmteres über die Reihenfolge der Algenarten und ihre genauere Stellung in der Organismengeschichte läßt sich heute noch nicht sagen.

Ehe wir nun der Linie folgen, die von der primitiven Amöbenform, wie sie sich in Algen und Radiolarien verkörpert, aufwärts zu den Entwicklungsstadien des Kambriums leitet, haben wir uns vorerst noch zu beschäftigen mit einem Typus, der dem der Amöbe noch vorangegangen sein soll. Die Amöbe besitzt, wie die einzellige Alge, insofern bereits einen entwickelten Körper, als man bei ihr einen festeren Kern im Protoplasma beobachtet, von dem aus die Lebenserscheinungen geleitet werden. Gelingt es nun, Organismen nachzuweisen, in denen auch dieser feste Kern noch fehlt, so hat man, lautet die Behauptung, noch einen Schritt weiter zurück die Vergangenheit sich erobert. Solche Organismen **sind** nachgewiesen. 1864 entdeckte Haeckel bei Nizza ein mikroskopisch kleines Schlammwesen, das alle die bei den niedrigsten Plasmatierchen beobachteten Eigenschaften nachwies, ohne doch

kernhaltig zu sein. Fortgesetzte Beobachtungen führten auch an anderen Orten zur Entdeckung ähnlicher Moneren, wie sie Haeckel nannte. Gemeinsam war allen das Leben und Wühlen im Schlamm. Dieses Moment hat man bei der Einordnung der Moneren in den „Stammbaum der Organismen" nicht genügend berücksichtigt. Sicher nimmt in einem solchen Stammbaum das kernlose Plasma eine tiefere Stelle ein als das kernhaltige. Aber wie bei einem wirklichen Baum das Laub eines höheren Zweiges tiefer hängen kann, als das eines niedrigeren, wenn es abwärts hängt, so ist die Rückbildung kernhaltiger Plasmawesen zu kernlosen ebenso möglich wie die Herausbildung dieser aus jenen. Und die Annahme der Rückbildung scheint mir schon deshalb glaublicher, weil kernhaltige Wesen im Anorganischen bereits allenthalben existierten. Die Veranlassung zur Rückbildung kann nur darin liegen, daß zu der Art Schlammbereitung, um die es der Erde bei solchen Wesen zu tun war, ein solcher kernloser Typus tauglichere Werkzeuge bot. Der schwerste Beweis aber gegen die herrschende Meinung muß für die herrschende Wissenschaft selbst der negative Befund der biogenetischen Methode sein. ☆

☆ Auf diese biogenetischen Untersuchungen, in denen alle bisherigen ernsthaften Bemühungen, die Entstehung der kambrischen Welt zu schildern, auslaufen, gilt es nunmehr genauer einzugehen, nachdem wir mehrmals schon gezwungen waren, auf diese Frage hinzudeuten. ☆

☆ Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde die Zoologie auf eine merkwürdige Erscheinung aufmerksam. Das Metamorphosenspiel der Natur, bisher nur beobachtet bei einigen niederen Arten, dem Schmetterling z. B., der als Raupe erst

das Kriechen lernen mußte, oder dem Frosch, der als junge Kaulquappe im Wasser schwamm, dieses Metamorphosenspiel zeigte sich in Kraft auch bei höheren Organismen, bei Vögeln und Säugetieren. Jedes einzelne Wesen machte von seiner Geburt an eine Reihe von Entwicklungsstadien durch, in denen es keineswegs eine kleinere Ausgabe seiner späteren, erwachsenen Gestalt war: es zeigte sich vielmehr so entschieden mit körperlichen Eigentümlichkeiten ganz fremder Tiere begabt, daß der werdende Organismus die Vorform bald dieser bald jener Art zu sein schien. ✿

✿ Ohne ernster darüber nachzudenken, hatte man einige Jahrzehnte lang diese Überraschungen embryonaler Entwicklung beobachtet, als es zwei deutschen Gelehrten glückte, in dem launischen Spiel der Natur eine Art festen Gesetzes zu entdecken. Das waren die Zoologen Karl Ernst v. Baer und Lorenz Oken. Es fiel ihnen auf, daß die embryonale Entwicklung eines Wesens, auf so viele anders geartete Tiere sie hinweisen mochte, doch nie solche betraf, die höher standen als der ausgewachsene Organismus. Ein embryonaler Hund konnte einem embryonalen Huhne gleichen, nicht aber umgekehrt. Ganze Organe konnten im weiteren Verlauf der Entwicklung verloren gehen, aber dann waren es die Organe eines niederen Artentypus, und der Ausfall wurde ersetzt durch die entsprechenden Glieder des nächsthöheren Typus. An die Stelle einschrumpfender Kiemen z. B. trat ein Lungenpaar. ✿

✿ Es bedarf keiner Ausführung, daß die Wissenschaft, hatte sie sich mit dem Entwicklungsgedanken nur erst vertraut gemacht, auf diese Beobachtungen aufmerksam werden und ihnen eine tiefere Deutung geben mußte. Der neuen Lehre zufolge hatte die Natur in einer Jahrmillionen währenden Arbeit die vollendetsten Glieder ihrer höheren Geschöpfe aus den minder

vollendeten der niederen herausgebildet. Die Organe, die ihr auf diese Weise gelangen, waren allmählich zu differenziert geworden, um sie als fertige Gebilde in die Welt hineinzusetzen, wie sie das etwa bei dem einfachen Bau einer sich spaltenden Amöbe noch vermochte. Bei jedem einzelnen mußte sie im kleinen noch einmal die große Arbeit wiederholen. Die menschliche Hand war die feiner entwickelte Tatze eines Vierfüßlers, die Tatze der feiner entwickelte Flügelansatz eines Vogels. Es war leichter, den Flügelansatz zu schaffen als die Tatze, leichter die Tatze als die Hand. So fing die Natur denn mit dem Leichtesten an und gestaltete es durch immer bessere Durchbildung langsam erst zu dem Gliede aus, dessen Formung sie sich angenommen hatte.

Baer und Oken waren sich der Bedeutung ihrer Beobachtungen wohl bewußt, aber zu einer klaren Lehre mit bestimmten Sätzen und bestimmter Methode kamen sie nicht. Haeckels Verdienst ist es, diese Lehre formuliert zu haben, deren oberster Satz, von Haeckel als *biogenetisches Grundgesetz* bezeichnet, die Behauptung bringt: die *Keimesgeschichte (Ontogenie)* jedes einzelnen Organismus ist eine gedrängte Wiederholung, eine *Palingenesis* der *Stammesgeschichte (Phylogenie)*, welche die tierischen Vorfahren desselben Organismus von den ältesten Zeiten der organischen Schöpfung bis auf die Gegenwart durchlaufen haben. Mit anderen Worten: gelang es der Embryologie, ein erschöpfendes Bild der Entwicklung eines einzelnen Wesens zu geben, so gab sie damit einen Auszug der Geschichte der Arten, die diesem Wesen auf Erden vorangegangen waren.

Die paläontologische Methode hatte sich bei dem Versuche, die Geschichte der vorkambrischen Arten zu geben, als unzulänglich erwiesen. Nach den Ausführungen Haeckels war die

Hoffnung vorhanden, daß die biogenetische sie ergänzen werde. Ersetzte doch jedes einzelne embryonale Entwicklungsstadium als Repräsentant einer früheren Art und damit einer früheren Epoche gleichsam eine kristallisierte Sedimentschicht. Nur ein Bedenken blieb: war die Embryologie überhaupt imstande, ein so vollständiges Bild der vorbereitenden Entwicklung eines Organismus zu bieten?

Des öfteren war von der Amöbenform als einem Entwicklungsstadium zu sprechen. Der Organismus ist in diesem Stadium nur in zwei Organe differenziert, den Zellkern und die ihn umgebende Masse. Mit dieser Amöbenform setzt die embryologische Entwicklung, die Keimesgeschichte, ausnahmslos aller Tiere und aller Pflanzen ein. Daraus folgern die Biogenetiker, daß ein Geschlecht in Amöbenform die erste Art gebildet haben müsse. Diesem Schluß ist unbedenklich beizustimmen, wenn man den Zusatz macht: die erste Art der Kohlenstoffwelt. Die kernlose Zelle des Monerenleibes hat man, um das auch hier noch einmal zu betonen, so eifrig danach gefahndet wurde, in der Keimesgeschichte nicht einer einzigen Art zu entdecken vermocht. An der Folgerung, die sich danach einem logischen Denken aufdrängt, daß nämlich nicht die kernlose Moneren- zur kernhaltigen Amöbenform sich entwickelt habe, sondern jene aus dieser zurückgebildet sein müsse, an diese Folgerung traut die Biogenie sich nicht gerne heran. Allein sie ist nicht abzuweisen.

Von der Amöben- oder — nach Haeckelscher Benennung — Cytulaform ausgehend, durchläuft der werdende höhere Organismus eine Reihe keimgeschichtlicher Entwicklungsstufen, unter deren ersten drei hervorzuheben sind, die bei den verschiedensten Tieren wiederkehren. Man bezeichnet sie als Morula-, Blastula- und Gastrulastufe, den Vorgang, der über

die Stufen führt, als Gastrulation. Auf der Morulastufe hat sich die einfache Zelle durch stete Teilung zu einem ganzen Aggregat, einem Haufen von Zellen vermehrt (Morula genannt wegen der Ähnlichkeit dieses Entwicklungstypus mit einer Maulbeere). Im Innern dieses Zellenhaufens sammelt sich nun langsam Flüssigkeit oder Gallerte an, wobei die Zellen an die Peripherie gedrängt werden. Hier verweben sie sich zu der dünnen Wand einer kugeligen Blase, der sogenannten Blastula. Die sich aus dieser Form entwickelnde Gastrula ist äußerlich unterschieden durch ihre in der Regel mehr gestreckte, nicht mehr kugelige Form, und durch die Mündung, in der sich der innere Hohlraum nach außen öffnet. Die Zellwand ist zweischichtig, aus der einschichtigen Wandung der Blastula dadurch gebildet, daß diese sich an der späteren Mündungsstelle einstülpte und der eingestülpte Teil einsank, bis er die gegenüberliegende Wand berührte. Die als Haut und Magen dienende Doppelwand und die zur Aufnahme der Nahrung und zur Absonderung des Unverdaulichen bestimmte Mündung lassen die Gastrulaform bereits als relativ entwickelten Organismus erscheinen. ❧

❧ Wie die Amöbe zeitlebens stehen bleibt auf dem Cytulastandpunkt, der anderen Wesen zum Ausgang dient, so kennt man unter den heute lebenden Arten einige, die über die Entwicklungsstufe der Morula oder Blastula oder Gastrula nicht hinausgelangen. Diesen Artenwesen ähnliche, behauptet nun die Lehre Haeckels, müssen es gewesen sein, die in der laurentischen Epoche langsam aus den ersten lebenden Wesen der Kohlenstoffwelt hervorgingen. Beweis: die regelmäßige Wiederkehr der Gastrulationstypen in der Keimgeschichte der höheren Arten, bei denen man diese frühesten Stadien mit genauer Sicherheit beobachten konnte. Diese regelmäßige Wiederkehr

spricht deutlich für eine getreue, unverfälschte Palingenesis, und so lassen sich von jenem einzelligen Urwesen aufwärts drei weitere Arten namhaft machen. Haeckel gibt ihnen die Namen Cytaea, Moraea, Blastaea und Gastraea.

Das die Grundzüge der vielberufenen Gastraeatheorie. Mit der Kritik wollen wir noch zurückhalten und zunächst sehen, welche weiteren Entwicklungstypen uns die biogenetische Methode zwischen die Amöbenform und die kambrische Artenwelt einschieben läßt.

Der Nachweis konnte geführt werden, daß das Kambrium schon Quallen hatte. Von Quallen kennen wir heute eine große Anzahl Arten. Da die meisten in den Keimesgeschichten die nämlichen Entwicklungsstadien durchlaufen, hat man keinen Anstand genommen, auch hier die entsprechenden stammesgeschichtlichen Folgerungen zu ziehen. Diese Stadien sind kurz die folgenden. Die aus der Mundöffnung der reifen Qualle hervorgehenden Eier entwickeln sich zunächst zu einer frei schwimmenden Larvenform, die im Körperbau ganz dem Typus der Gastraea entspricht. Im weiteren Verlauf setzen diese Gastraeaden sich am Meeresboden fest wie Polypen. An seiner oberen Öffnung entwickelt der Polyp Fangarme. Weiterhin zeigt der Leib ringförmige, parallele Einschnürungen. Auch diese Ringe treiben nun Fangarme. Je lebendiger die Fangarme hervortreten, um so tiefer schnürt der Ring sich ein. Das Endresultat ist, daß von dem festsitzenden Polypen eine Reihe frei beweglicher gleichförmiger Wesen mit Fangarmen sich abzweigen: die jugendlichen Quallen.

Das Wesentliche in dieser Entwicklungskette ist das Stadium des am Grunde sich festsaugenden Polypen. Dieser zoologische Typus muß, wenn die Biogenie zu Recht besteht, älter sein als diejenige der Quallen. Zu festsitzenden Polypen

von mehr oder minder komplizierter Form müssen die Gastraeaden sich fortentwickelt haben. Ein weiteres Glied ist damit der großen Kette der Artenentwicklung zugefügt. Aber so hoch entwickelte Polypenformen wir annehmen wollen: der Weg von ihnen abwärts zur Cytaea ist jedenfalls doch sehr viel kürzer, als der hinauf zum Trilobitenkrebs. Eine Lücke klafft vor uns, die noch kein Fleiß biogenetischer Forscher ausfüllen konnte. Bei den Keimformen höherer Organismen sieht man die zwei Keimblätter der Gastrula in vier zerfallen, aus denen sich die wichtigsten Organe in einer so rapiden Schnelligkeit aufbauen, daß für stammesgeschichtliche auf das Vorkambrium bezügliche Rückschlüsse sich Zuversichtliches nicht mehr ergibt. Nach den erwähnten Kriechspuren im kambrischen Strandgebiet ist es möglich, daß damals Wurmarten existierten. In der Wurmform erblickt Haeckel einen den Gastraeaden nahestehenden Entwicklungstypus. Seine langgestreckte Form soll die Folge einer kriechenden oder schwimmenden Lebensweise sein, die gleichzeitig zur Bildung einer der Mundöffnung polar entgegengesetzten Kloakenöffnung führte. Doch das ist eine Hypothese, die einer auch nur annähernd so sicheren ontogenetischen Begründung wie die geschilderten früheren Stammformen entbehrt. Und Hypothese ist es erst recht, die Würmer als die Ahnen der Urweichtiere darzustellen, die den Schnecken vorangegangen seien. ☙

☙ So sehen wir uns an dieser, man kann sagen entscheidenden Stelle, von der berühmten biogenetischen Methode im Stich gelassen. Doch leider damit nicht genug: hat dieselbe Methode uns bis zum Typus der Gastraea auch ganz zuverlässig geführt? Genügt das, was sie von der Stammgeschichte aussagt, um ein Bild der Erdgeschichte in der betreffenden Zeit zu geben? ☙

☙ Unter den Kulturhistorikern war es einmal Mode, die Vergangenheit zivilisierter Völker zu demonstrieren an der Gegenwart noch nicht zivilisierter. Man ist davon abgekommen, es drängten sich da gar zu bedenkliche Folgerungen auf. Ein Beispiel. Die altnordischen Recken lebten in einem Steinzeitalter, kannten noch keine metallenen Waffen und Geräte. Dasselbe war der Fall bei den Naturvölkern Zentralbrasiliens, wie Karl v. d. Steinen sie einst als der erste Europäer antraf. Beide standen also auf ein und derselben Entwicklungsstufe, und der Theorie nach stand nichts im Wege, von den Indianern am Schingù Rückschlüsse zu ziehen auf alte Nordlandsmannen. Warum hat man solche Rückschlüsse nicht gewagt? Wahrscheinlich wohl darum nicht, weil die lebendige, eindringliche Vorstellung, die v. d. Steinen uns übermitteln konnte, sich so ohne weiteres der Theorie nicht anpassen ließ. Hätte v. d. Steinen nicht besser beobachtet und geschildert als ein mittelalterlicher Reisender, hätten vor diesem Forscher nicht schon andere die Legende von Indianerhelden und edlen Wilden zerstört, wer weiß, ob nicht doch die Indianer vom Schingù Modell stehen könnten für eine beliebte Kulturgeschichte! ☙

☙ Die Naturgelehrten haben ein Anrecht darauf, sich einen Vergleich mit den Kulturhistorikern zu verbitten. Sie haben im ganzen (der einzelne Fall will hier nichts sagen) härter, systematischer gearbeitet und haben sich eine festere und verläßlichere Tradition geschaffen. Dennoch wird ihnen der Vorwurf auf die Dauer nicht zu ersparen sein, daß sie mit der ganzen vergötterten biogenetischen Methode doch unter verzweifelt ähnlichen Gesichtspunkten gearbeitet haben, wie der Kulturhistoriker, der in der Wildnis sucht nach der Vergangenheit. Wie vorsichtig sie mit dieser Methode bei Rekonstruktionsversuchen sein müßten, brauchte ihnen nicht erst das ab-

schreckende Beispiel der Kulturhistoriker zu zeigen, die Selbsterkenntnis könnte sie's lehren. Das Säugetier trägt in einer Epoche seiner embryonalen Entwicklung Kiemenbogen. Kiemenatmer sind die Fische noch heute. Nun wähle man einen Säugetierembryonen jenes Stadiums ganz nach Belieben, man forsche im ganzen weiten Reich der Fische nach einem Analogon: wird es sich finden? Und wenn es sich heute nicht findet, glaubt man im Ernste, daß in irgend einem devonischen oder späteren Meer ein dem Kiemenembryo ähnlicher Fisch gelebt haben könne? ☆

☆ Man glaubt es nicht, weiß vielmehr, daß, je weiter die Entwicklung vorschreitet, um so stärker die persönlichen Unterschiede sich geltend machen, und daß der Kiemenembryo keimesgeschichtlich schon recht entwickelt ist. Wo aber soll man dann die Grenze ziehen? Bei der Gastrula vielleicht? Man vergleiche die Gasträen verschiedener Tiere, man halte daneben die noch heute im Gastrulastadium verweilenden Coelenteraten in der Verschiedenheit ihrer Formen — welche verläßliche Vorstellung bleibt uns schließlich für die vorkambrische Gastraea? Ist das Gemeinsame letzten Grundes nicht ebenso belanglos, wie die Gemeinsamkeit des Steingebrauchs bei Indianern und Altnordländern? ☆

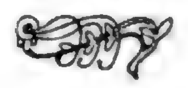
☆ Wenn es richtig ist, daß bei einem Fall wie dem erwähnten kulturgeschichtlichen nur die Klarheit der gewonnenen Bilder vor falschen Generalisierungen bewahrte, so ist es vielleicht auch richtig, daß nur die dunkleren Vorstellungen von dem Gesamtpanorama, auf dessen Vordergrund die Geschichte der Arten sich abspielt, uns vom biogenetischen Grundgesetz mehr verlangen ließ, als es leisten kann. Und dem ist in der Tat so. In welcher Umgebung bewegte sich die Cytaea, die erste Art der Protoplasmawelt? Im laurentischen Urmeer,

lautet die unbedenkliche Antwort. Und in diesem Urmeer, das mit dem organischen Leben erst befruchtet werden mußte von einem anderen Stern, der das Sperma eines zeugungskräftigen Meteoriten nach ihm ausschwärmen ließ, in diesem mysteriösen Urmeer konnten die Cytaeen sich milliarden- und abermilliardenfach vermehren, bis sie so dicht aneinandergerieten, daß ihr heiteres Liebesleben unterbrochen wurde durch den harten Kampf ums Dasein. Gruppenweise blieben Cytaeen dann beisammen und die Übercytaeen, die Moraeen, konnten wieder sich lustig mehren, bis es auch ihnen zu eng geworden war, bis auch bei ihnen der Daseinskampf einsetzte, der diesmal die Übermoraea, die Blastaea hervortrieb u. s. w. u. s. w. zur Gastraea, zum Wurm, zum Trilobiten.

Immer und immer wieder ist es das geheimnisvolle laurentische Urmeer, in dessen Tiefen sich alles das abspielt. Bescheiden auch wir uns einmal mit der Szenerie dieses Meeres und denken nicht der großen Erde, die es trug. Wenn hier tatsächlich die Cytaeen sich zu solchen Massen vermehren konnten, daß der Verzweiflungsfortschritt der Moraea möglich, notwendig wurde, so ist eines gewiß: diese Schicht von Tieren mußte, um sich rein substantiell in Erscheinung zu setzen, ihrem mystischen Urmeer und dessen Untergrund so viele Stoffe entziehen, daß irgend etwas an und in diesem Meere geändert werden mußte, daß es eine neue Entwicklungsphase, eine neue Metamorphose einging. Und diese Veränderung, erst vielleicht noch kaum bemerkbar, mußte stärker, zwingender werden, je höhere Organismen sich herausbildeten, die zum Aufbau ihres Körpers festere und reichhaltigere Stoffmassen aus ihrem Milieu beziehen mußten (immer unter der Voraussetzung, die auch kein Darwinist bestreiten wird, daß zu einer Art unzählige Vertreter gehören). Sollten, wenn wir diesen Gesichtspunkt

als den obersten und eigentlich leitenden hinstellen, sich nicht für die Geschichte der Erde lebendigere Anschauungsbilder ergeben als aus einer nach der Biogenese konstruierten Geschichte der Arten, die genau besehen, doch nur ein dürftiges Illustrationsmaterial bietet für den Malthusianismus? ☙

☙ Wenden wir unsere Aufmerksamkeit nach dieser Richtung, so werden wir mit gesteigerter Aufmerksamkeit eines Momentes achten, das bisher als „sekundär" bei der Erforschung gerade der Protozoen stark vernachlässigt wurde: die Skelett- und Schalenbildung. Ob wir jemals Genaueres vom Aussehen der alten Cytaeen, Moraeen u. s. w. wissen werden, ist zweifelhaft. Aber immer wahrscheinlicher wird es, daß Skelett- und Schalenbildung das eigentliche Lebenswerk dieser unscheinbaren Wesen darstellen. Haeckel selbst betont, als er Bestimmteres aussagen will von den alten Gastraeaden, die Wahrscheinlichkeit der Schalenentwicklung, von der er selbst Spuren nachweisen möchte: „Es ist möglich, daß viele von den kleinen, rundlichen, eiförmigen und kugelförmigen Schalen, die man schon in den ältesten neptunischen Formationen findet, und die man bald Rhicopoden, bald Pteropoden und anderen Tieren zuschiebt, ursprünglich Gastraeaden angehört haben." Wenn wir nun erfahren, daß zum Bau solcher Schalen verschiedene Materialien angewendet wurden, und daß zu bestimmten Zeiten das Material gewechselt hat; nämlich daß im Laurentischen die Kieselsäure-, später die Kalkbildung überwog, und daß das Kambrium zwischen beiden Extremen namentlich Hornschalen hatte: sollte dann nicht von dieser Seite der Zugang in jene düstere Epoche am ehesten uns offen stehen? ☙



❧ Das „Primäre“ am Radiolarienkörper, das kernhaltige Protoplasmakörperchen führt ein kurzes Dasein, von dem sich keine Spur behauptet: das „Sekundäre,“ jenes zierliche Skelett aus Kielsäure überdauert die Äonen werdender, vergehender Arten. Die Aufnahme der Kieselsäure und deren Verarbeitung zu jenem Skelett ist die eigentliche Lebensarbeit der Radiolarien, ist das, was sie dem Planeten erst bedeutend macht. Denken wir der Radiolarienmengen, die heute noch in ihrer Herdenarbeit schichtenbildend wirken, so wird uns begreiflich, was diese Kieseltierchen der Erde gewesen sein mochten, als ihr Geschlecht die höchste Leistung des Planeten darstellte, als die Radiolarien sich aus ihrem Radiolarienstandpunkt heraus so sicher als „Herren der Erde“ fühlen mochten und konnten, wie wir Menschen heute in allzu menschlicher Regung uns selbst. Mit der Erschaffung einer solchen Kieselart, die in ihrem ersten Auftreten denkbar ist nur aus einer ganzen Kieselwelt heraus, muß die Erde ihre Ziele verfolgt haben, die es zu ergründen gilt. ❧

❧ Bei den Pflanzen sahen wir zur Herstellung des Kohlenstoffs aus den kristallinen Substanzen des Bodens den Umweg nötig, daß der Umwandlung in Kohlenstoff eine solche in Kiesel voraufgeht. Was wir bei den Pflanzen auf dem kurzen Weg von der Wurzel zu den Blättern beobachten, stellt sich dar als die Palingenesis einer großen geologischen Übergangsepoche. Trügt nicht alles, so sind den Kohlenstoffverbindungen, als welche wir alle höheren Organismen ansprechen, Kieselstoffverbindungen voraufgegangen. Die Ozeanographie unterscheidet verschiedene Zonen der Meerestiefe, charakterisiert durch die in den betreffenden Zonen herrschende Lebewelt. Die tieferen Zonen sind ihr, ganz wie die tieferen Gesteinsschichten der festeren Erdkruste, die älteren. Nun kann es

ganz gewiß kein Zufall sein, daß in der dritten Zone „zwischen 150 und 2000 Faden die Kohlensäure noch herrscht, und daß die kalkhaltigen Organismen sich hier angesammelt haben, um in der vierten Zone, 2000 bis 3000 Faden, den Kieseltieren Platz zu machen.“ So gut wie einem unermeßlichen Urwald, können wir das Meer also auch einer einzigen Blume vergleichen, in deren Stengel die Kieselsäure, und in deren Blättern der kohlensaure Kalk überwiegt. Beides aber kann, wie gesagt, in bescheidenem Maßstab nur eine Wiederholung jenes astralen Entwicklungsvorganges sein, der die Welt der Kohlenstoffverbindungen mühsam herausbilden mußte und die Möglichkeit dazu nur auf jenem Umweg fand. ☙

☙ Carus Sterne ergeht sich einmal in halb dichterischen Gedanken über die Möglichkeit einer „Kieselwelt.“ Er geht aus von der Tatsache, daß man den Kohlenstoff, der in keinem lebenäußernden Körper fehlt, in verschiedenen chemischen Verbindungen ersetzt habe durch den gleichwertigen Kieselstoff (Silicium). „So gut aber, wie man Alkohol, Ameisensäure, Chloroform, Cyan und andere Verbindungen dargestellt hat, die an Stelle des Kohlenstoffs eine entsprechende Menge Kieselstoff enthalten, ebensogut läßt sich auch eine Kiesel-Cellulose, Fleisch, Blut, Fett, Eiweiß und Nervensubstanz aus Kieselverbindung denken.“ Einen „chemischen Traum“ nennt Sterne seine Ausführungen: es ist ein Traum, der die Bilder einer vergangenen Wirklichkeit wiederholt. Seine Gedanken sind keineswegs so phantastisch, wie er selbst sie in halb entschuldigendem Tone darstellt. Man braucht auch nicht nach anderen Sternen zu suchen, die eine solche Kieselwelt zur Entfaltung brachte: unser eigener Planet muß sie in vergangenen Tagen einmal gehabt haben. ☙

Suchen wir nach alledem ein Leitmotiv ausfindig zu machen, das uns die Reihenfolge der ältesten Arten andeuten könnte, das uns herausführt aus dem Reiche der Kristalle und Steine, so werden wir ein solches noch am ehesten finden in der *Emanzipation von der Schale*. Die schalenlose Amöbe muß ein jüngeres Gebilde sein als die von einem Kalk- oder gar Kieselpanzer umhüllte, denn sie setzt eine minder starre, eine mehr durchgearbeitete Umgebung voraus. Die Umwandlung des Küstenringes aus dem sandigen Zustand in den schlammigen mußte vollendet sein, ehe es für die Schalenlosen etwas zu tun gab.

Ein in jeder Hinsicht irriger Schluß ist es, die Verschalung als eine spätere Erwerbung im Daseinskampf aufzufassen. Zu denken geben könnte doch eine Erscheinung wie die, daß bei den Schnecken die Hinterkiemer in der Jugend völlig beschalt sind, und daß die Verschalung späterhin verloren geht oder doch stark reduziert wird. Indessen das ist ein einzelner Fall, bei dessen Generalisierung man vorsichtig sein mag. Unendlich wichtiger ist, daß bei zwei Tiergruppen von höchster Bedeutung, bei den Fischen und den Amphibien uns Entsprechendes begegnet. Die verpanzerten Fische sind ebenso wie die verpanzerten Amphibien die evolutionistisch *älteren*. Auch die Nacktheit des Menschen, der von behaarten Säugern abstammt, wäre hier wohl anzuführen

Ob sich von dem einen Grundsatz aus, der Emanzipation von der Schale, ein wenig mehr Festigkeit in den berühmten Stammbaum der Arten hineinbringen ließe? Es liegt nahe, in folgender Weise zu schließen: die allseitig von einer festen Kruste umgebenen Tiere müssen älter sein als die nur teilweise gedeckten, und die immer geschlossenen älter als die zeitweilig geöffneten. Der Übergang von einer Form zur andern

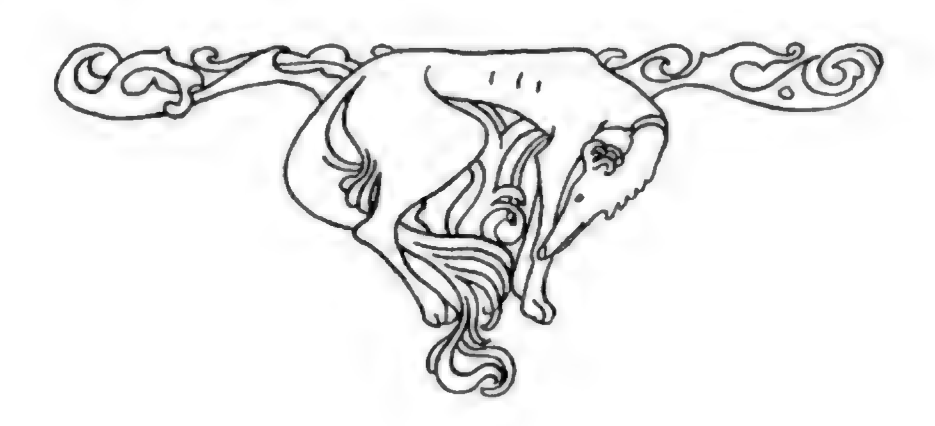
ist danach in irgend welcher Urmuschel zu suchen. Die Urmuscheln scheinen von kugeliger Gestalt gewesen zu sein, aus der sich erst langsam die flache entwickelte, die einen festeren Schluß und eine weitere Öffnung gestattete.

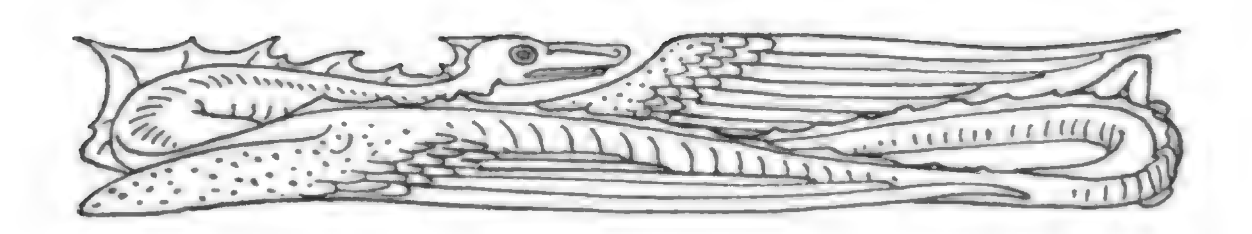
Diese Fähigkeit des Sichöffnens und -schließens brächte uns gleichzeitig zu einem zweiten Prinzip für die Genealogie der ältesten Arten, das sich als das der Ent-wicklung, das Wort im wörtlichsten Sinne genommen, bezeichnen ließe. Das Sichaufrollen aus einer ursprünglich kugligen Gestalt würde, gleichzeitig mit der Emanzipation von der äußeren Schale, von den Protozoen zu den höheren Tierarten hinaufführen. Und zwar wäre es wahrscheinlich, daß die Muscheln einen älteren Typus repräsentieren als die Schnecken, und daß sich durch Einfügen immer neuer Zwischenglieder aus den Muscheln die Krebse entwickelten. Das Kopf- und Brustschild des Krebses wäre ursprünglich nichts als eine zweiklappige Muschel, dessen Schutz der ganze gegliederte und einrollbare Leib so lange sicher hatte, als die Art noch nicht konstant war. Die Muschel wäre sonach ein ent-wickeltes Kugeltier, der Krebs ein ent-wickeltes Muscheltier.

Der Haeckelsche Stammbaum verzeichnet die Dinge anders. Alle Weichtiere sollen hervorgegangen sein aus den Würmern. An dem Stamm der Würmer oder Helminthes ist von den Zoologen viel, viel herumgemodelt worden. „Was man nicht definieren kann, das sieht man als Helminthes an.“ Von jeher waren die Würmer „die gefürchtete Rumpelkammer der Zoologie, in welcher alle wenig bekannten und sonst nicht unterzubringenden niederen Tiere zusammengeworfen wurden.“ Haeckel hat das möglichste getan zu einer schärferen Präzisierung, aber seine nackten Urwürmer sind gleichwohl völlig hypothetisch, und so lange uns nicht glaublich gemacht wird,

welche planetare Aufgabe den vorkambrischen Vermalien zugefallen sei, so lange kann ihnen die organische Weltanschauung eine solche Bedeutnng nicht beimessen.

Von den Weichtieren sollen wir nicht die Muscheln, sondern die Schnecken an den Anfang bringen, aus denen „die Muscheln durch Rückbildung, die Kraken (Kopffüßer wie der Tintenfisch) durch Fortbildung hervorgegangen“ seien. Aus der vergleichenden Anatomie und Keimesgeschichte werden Gründe zusammengestellt, die aber mit ebenso triftigen Gegengründen zu parieren wären. Wenn man annimmt, daß die Muscheln einige Feinheiten der inneren Organisation erkaufen mußten durch den Verlust eines Kopfes mit Fühlern und (paarigen) Augen, so kann man ebensogut und besser die Schnecken jene Feinheiten preisgeben lassen eben für die Herausbildung eines solchen Kopfes. Die Schnecken sind zur Lungenatmung und zum Landaufenthalt gekommen, die Muscheln nicht. Letzten Grundes sind das alles Doktorfragen, über die sich trefflich streiten läßt, die aber bedeutungslos bleiben, da sie auf den Zusammenhang mit dem großen Leben der Erde bislang noch kein Gewicht legten.





Die Kolonisten des hohen Meeres (Silur und Devon)

Nach den alten Zunftgesetzen konnte kein Lehrling Meister werden, der nicht zuvor auf der Wanderschaft sich die Welt und die Menschen hinter den Bergen ein wenig angesehen hatte. Die Erkenntnis von der erziehenden Macht der Fremde, an die man bei der Formulierung eines solchen Gesetzes wohl glauben mußte, bestätigt sich uns allenthalben in der Geschichte der Menschheit. Gehen wir aus vom allgemeiner Bekannten, so wäre etwa zu erinnern an jene zahllosen Arbeiter, die, in ihrer Heimat (sei es Polen oder Italien oder China) als faul und störrisch verrufen, in der Fremde jede Konkurrenz zu schlagen wissen. Im großen beobachten wir das gleiche an der Geschichte der Kolonisation. Es ist nicht zuviel behauptet, wenn wir den Kolonisationen und den sie bewegenden Ideen den hauptsächlichsten Einfluß auf die Veredlung einer Rasse zuschreiben. Und denken wir vollends an die Kolonialbewegungen größten Stils, die Völkerwanderungen, so können wir auch eine letzte Verallgemeinerung noch wagen, und nicht nur die Rassenveredlung, sondern auch direkt die Rassenbildung jener erziehenden Macht der Fremde zuschreiben. Die Geschichte der Menschheit ist, unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, eine Geschichte fortwährender Wanderungen. Wanderungen haben noch jeden Fortschritt in unserer Kulturentwicklung eingeleitet. Wanderungen aller Art. Ob moderne Emigrantendampfer hungernde Bauern zum wilden Westen führen oder altnordische Drachenschiffe beutelustige Wikinger

ins Land der Sonne, ob der Zug rauhe, unbekannte Gegenden erschließt, oder ob Großstädte das flache Land entvölkern — es sind die seltsamsten Typen und verschiedensten Motive, die sich die Erde wählt zur Rassenbildung und Rassenveredlung, das Mittel aber bleibt im Grunde dasselbe. Und dieses Mittel heißt: Absonderung und Anpassung an neue Verhältnisse.

Wenn wir nun aber den Menschen als Volk und den Menschen als Rasse uns unter solchen Bedingungen herausgestaltet denken müssen, sollte es dann gar so verwegen sein, auch den Menschen als — Art sich so entstanden zu denken? Und wenn die Art des Menschen so geworden ist, *sind dann nicht vielleicht auch alle anderen Arten so geworden?*

Jahrzehnte sind es bereits her, daß diese letzte Frage mit einem entschlossenen Ja beantwortet wurde. Moritz Wagner hat mit seinen Untersuchungen über „die Entstehungen der Arten durch räumliche Sonderung“ der sogenannten Tiergeographie eine Vertiefung gegeben, nach der man sie nicht länger als eine für die Entwicklungslehre unbrauchbare Systemwissenschaft ansehen darf. Migrations- oder Wandertheorie bezeichnet man kurz die Wagnersche Erklärung, nach der die Herausbildung neuer Arten nur möglich ist, wenn Individuen durch Auswanderung aus einem alten Gebiet sich absondern vom alten Stamm und unter neue Lebensbedingungen kommen, die sie sich zu neuen Typen entwickeln lassen. Was man dagegen natürliche Zuchtwahl nennt, und was durch ständige Auslese an den Arten weiter formt, das, sagt Wagner, kann einen durch die Migration geschaffenen Typus wohl befestigen, nicht dagegen einen neuen Artcharakter schaffen.

Moritz Wagner hielt sich vornehmlich an jüngere Landtiere. Aber der Grundsatz verträgt eine Erweiterung, wie nach der Gegenwart, auch in die fernste Vergangenheit hinein.

Das Entstehen der ersten Sumpftiere verlangte ohne Zweifel eine Wanderung vom Meer auf sumpfiges Gebiet. Jede Eiszeit mußte eine Wanderung großartigsten Stils erzwingen, und wenn wirklich die Eiszeiten so etwas wie eine Kapiteleinteilung in die Lebensgeschichte der Erde hineingebracht haben, so ließe sich die artbildende Gewalt der Migration weit über die Geschichte der Kohlenstoffwelt hinaus erweisen. Immerhin, das bleibt vorläufig Hypothese, und bis zum Kambrium und seinen Versteinerungen müssen wir uns noch ohne jenen übergeordneten Gesichtspunkt helfen. Hier aber, an der Wende des Kambriums zur nächstfolgenden Epoche, sehen wir die Verhältnisse in schärferer Klarheit. Ein Wandertrieb gewaltigster Art kommt über die Wesen der Erde und zeitigt seine Wirkungen.

Nur an den Küsten war es im Kambrium lebendig von allerlei Getier, in den Tiefen des Meeres blieb es stumm. Nur dort, an der Peripherie des Meeresorganismus verfestigte sichs zu tierischen und pflanzlichen Gebilden, in denen die maritimen Fähigkeiten sich verstärken konnten. In diesem Ansatzring treibt es nun Wucherungen. Weiter und weiter frißt es sich fort, dieses „organische Leben,“ überzieht den gesamten Meeresboden mit Schlamm und bringt so den Meeresorganismus in eine neue Metamorphose.

So stellt das Bild sich dar, betrachtet unter jener großen kosmischen Perspektive, der selbst das Meer noch eine kleine Einheit ist. Wählen wir aber den Gesichtspunkt jener Strandwesen, die sich da mehr und mehr hinauswagen von der Küste aufs hohe Meer, dann sehen wir es dahinziehen, in unermeßlichen Wanderzügen, geleitet von einem unerforschlichen Herdeninstinkt. Die Kolonisten des Meeres, die den Anbau erweitern, die in ihrer neuen Heimat heimisch werden,

und, der fremden Umgebung sich anpassend, die Erde um neue Gestalten und Wesen bereichern.

Eine der wichtigsten Wanderungen ist es in der Geschichte der uns bekannten Arten, und eine der kühnsten Neubildungen sehen wir gestaltet als ihr Werk: die ersten Wirbeltiere.

Wenn erst die geologische Chemie so weit sein wird, nach ihren Gesichtspunkten die Geschichte der Erde aufs neue zu gliedern, wird man eine noch größere Bedeutung als bisher den Korallen geben müssen mit ihrer Fähigkeit, Kalkmassen zu ganzen Gebirgen, ganzen Inseln aufzuspeichern. In den beiden Epochen der Erdgeschichte, die uns hier beschäftigen, dem Silur und Devon (beide Namen deuten die englischen Landschaften an, in denen die ersten Funde und Untersuchungen stattfanden) beginnt ihre Tätigkeit. Mit zum Teil enormen Leistungen. Die Insel Gotland, ein einziges silurisches Korallenriff, mag genannt sein als das berühmteste Beispiel.

Der Systematiker zählt die Korallen den Cölenteraten bei, morphologisch tief stehenden Tieren, bei denen Leibeshöhle (koilos, gr.) und Darm (enteron) noch nicht als besondere Organe geschieden sind. Ein und derselbe Hohlraum versieht die verschiedenen Funktionen bei diesen Wesen, die fast ganz noch Magen sind, da die im Erdkörper ihnen zufallende Aufgabe noch keine höhere Organisation verlangt. Den Leibeshohlraum, das Cölenteron, gliedern eine Anzahl Falten, Mesenterialfalten genannt, und den Falten entsprechen an der Mundöffnung ebensoviele Tentakeln oder Fangarme. Die Fangarme tragen kleine, mit ätzender Flüssigkeit gefüllte Bläschen, mit denen die Tiere sich ihrer „Beute" versichern,

die der Körper dann verarbeitet und umsetzt zu Kalk. Die Kalkausscheidung vollzieht sich gewöhnlich so, daß das feste Gerüst den beweglichen Körper umschließt; nur die heute lebende rote Edelkoralle, deren Skelett als Material für Schmucksachen so beliebt ist, hat ein inneres Achsenskelett. Für die Gestaltnng des Kalkskeletts ist maßgebend die Zahl der Mesenterialfalten. Die noch lebenden Arten sind ohne Ausnahme Hexakorallen (hex gr. = sechs), d. h. die Zahl ihrer Magenfalten, die Zahl ihrer festen Leisten beträgt stets ein mehrfaches von sechs. Der Typus war in den frühesten Schichten seltene Ausnahme. Die Regel war der Typus der heute ausgestorbenen Tetrakorallen (tettara = vier), bei denen die Vierzahl das System beherrschte.

Als Einzelwesen mögen die Korallen sich als solche herausgebildet haben, mögen ihre noch anders gestalteten Ahnen hinausgeschwärmt sein in unabsehbaren Zügen. Bei den Einzelwesen scheint (Wanderung!) noch der Nomadentyp des am Boden sich nicht festsaugenden Tieres vorgewaltet zu haben. Wie auch bei den silurischen Schwämmen der Mangel einer Anhaftungsstelle an der Unterseite auf eine noch fluktuierende Art hinweist. Hieraus erklärt sich wohl am leichtesten die merkwürdige Eigentümlichkeit der ältesten Korallentypen, sich zweiseitig und nicht strahlig zu entwickeln. Eigentlich Bleibendes leisteten aber nicht die nur von vergänglichem Herdentrieb zu Zügen zusammengehaltenen unfesten, sondern die zu ganzen Klumpen oder Stöcken ineinander verwachsenden festen Arten — die eigentlichen Rifferbauer.

Der Vorgang dieser Riffbildung ist für die Erdgeschichte zu wichtig, als daß wir nicht bei ihm verweilen müßten. Dreierlei Arten von Korallenriffen werden unterschieden: Saumriffe, Gürtelriffe und Atolle. Bei den Saumriffen setzen

die Korallen sich unmittelbar an den Küstenfelsen an und verdicken seine Wandung, durch Generationen hindurch ihre Kalkwucherungen fortsetzend. Die Gürtelriffe sind von der Küste gehemmt durch einen Meeresarm. Die Atolle endlich liegen frei im Meere, aus dessen Tiefe sie in steiler Wandung aufsteigen, um sich nur flach über das Niveau der höchsten Flut zu erheben.

Bot die Erklärung der Saumriffe so gut wie keine Schwierigkeiten, so um so mehr die der Dammriffe und Atolle. Nur bis zu geringer Tiefe unter dem Meeresspiegel, 35—45 Meter, vermögen Korallen zu existieren. Wie aber konnten sich dann Korallen aus solchen Tiefen herausarbeiten, zu denen die oft Hunderte von Metern steilen Felswände der Atolle hinunterleiteten? Man zweifelte zunächst daran, daß der Unterbau, auf dem die von Korallen belebten Atollwände ansetzten, gleichfalls das Produkt von Korallenwucherungen seien. Eine zeitlang schien das Rätsel gelöst in der Annahme unterseeischer Krater, deren Ringe den Korallen Ansatz boten. Doch dem widersprach der zum Teil ganz kolossale Durchmesser der Atolle. Dann dachte man an die kalkigen Ablagerungen und Anhäufungen abgestorbener Seetiere, die sich zu Felsen auf dem Meeresgrunde aufgetürmt haben sollten. Aber auch das war unmöglich, denn die Kalkresiduen absterbender Tiere breiten sich flach auf dem Meeresgrunde aus, türmen sich aber nicht auf. Schließlich haben Bohrungen auf Korallenriffen ergeben, daß bis zu 390 Meter Tiefe der Stein wirklicher Korallenkalk war, daß also auch jenes Postament nur das Werk von Korallen sein konnte. Wie aber war das möglich, wenn Korallen unter jener geringen Tiefe nicht fortkamen?

Die einzig wahrscheinliche Erklärung des ganzen Vorganges verdanken wir einer Untersuchung Darwins. Darwins Voraus-

setzung ist: daß bei der Bildung der Dammriffe und Atolle Strandverschiebungen erheblicher Art eingetreten sein müssen; und zwar, daß das Wasser dabei gestiegen, oder — was für die Anschauung dasselbe ist — das Land gesunken sei. Eine Voraussetzung, die gewiß nichts Gewaltsames an sich hat, berücksichtigt man allein den Kristallisationsprozeß der Erdkruste, der Berge ebnen und Täler höhen kann und die Grenzen von Land und Wasser durch die Epochen hindurch verschiebt. Nehmen wir bei einer korallenumwachsenen Insel ein solches, natürlich langsames Sinken an, so zeigt sich der folgende Entwicklungsvorgang. Die Korallen haben an dem noch seichten Ufermeer ein Saumriff gebildet. Das allmähliche Sinken läßt die unteren Korallenpartien absterben und dafür neue nach oben sich ansetzen. Die Lebensweise der Korallen, denen die Brandung die beste Nahrung zuführt, bedingt es nun, daß die Wucherungen sich peripher vom Mittelpunkt der Insel fortsetzen, daß also bei weiterem Sinken die Korallenbank sich von der Insel loslöst als selbständiges Riff, als Gürtelriff, von der eigentlichen Insel getrennt durch eine Lagune. Erfährt dieser Vorgang keine Unterbrechung, so ist es nur Zeitfrage, bis wann die Insel ganz unter dem tiefsten Ebbeniveau verschwunden ist und das frühere Gürtelriff, von den Korallengenerationen höher und höher getürmt, sich schließlich in ein freies Atoll verwandelt, dessen Grundriß uns also Bericht gibt von der Größe und Lage einer untergegangenen Insel. „Gleich einem Geologen, der zehntausend Jahre gelebt und über die vorkommenden Veränderungen Buch geführt hat," nach Darwins schönem Wort.

Soviel von den Einzelursachen bei der Entstehung der Korallenriffe. Betrachten wir sie nun als Ganzes. In drei Stockwerken gleichsam baut ein Korallenriff sich auf. Vom

Grunde des Meeres bis zur 45-Meter-Tiefe ansteigend, erhebt sich eine Rustika, die vom feinen Filigranstil der Korallenbänke nichts an sich hat, die derb, wie unbehauen erscheint, den untersten Stockwerken altflorentinischer Paläste ähnlich. Darüber baut sich dann bis zur Ebbegrenze die eigentlich lebende Zone des Riffes auf, das Reich der lebenden Korallenbanken, das in seiner lockenden Farbenpracht die Erinnerung an blumendurchwirkte Wiesen so lebhaft wachruft. Das dritte Stockwerk endlich, das freilich nicht überall zum Ausbau kam, ragt über den Meeresspiegel, ja über die höchste Sturmflutgrenze hinweg, so daß sichs hier auch Wesen der Festlande sicher einrichten können. Hier bauen selbst Menschen ihre Hütten inmitten hoher Rasen und unter dem Schatten ruhiger Palmen. ✿ Fragen wir, wie es beim Korallenriff zu dieser architektonisch schönen Gliederung kommen konnte, so sehen wir als Hauptbildner am Werk: die Brandung des Meeres. Dieselbe Brandung, die den Korallentierchen Nahrung zuschleudert, wird den Korallenstöcken auch gefährlich. Die stärkeren Wellen bröckeln einzelne Teile ab, ja ganze Blöcke werden losgerissen und auf das Riff geschleudert. Wie Mahlsteine werden sie dort von den Wassern auf und nieder gerollt und zerrieben zu feinem Grus, dem Korallensand. Der auf der Oberfläche des Riffes sich häufende Korallensand erhärtet verhältnismäßig schnell zu festem Riffstein und bildet so eine über das ruhige Meer hinausragende Krönung des Riffes. Deren festes Gestein zeigt wie ein Pegelvermerk zunächst nur die Grenze der äußersten Sturmflut an. Darüber hinaus aber kann der Wind noch ferneren Korallensand dünenartig häufen, und dieser Dünengrund ist es, auf dem dann das tierische und pflanzliche Leben des festen Landes sich eine Stätte bereitet. Doch außer dem Sand, der zum Riffstein erhärtet, und dem

der den Pflanzen Wurzelboden liefert, fällt ein wesentlicher Teil auch die steilen Hänge des Riffes meerabwärts: sein Werk ist die Bildung jener Rustika, der festen Grundmauer, die das Ganze trägt. Er füllt die Höhlungen aus, verbindet die abgestorbenen Korallenstöcke zu einem festen Ganzen. Aber das ist es nicht allein. Der starke Kohlensäuregehalt des Korallensandes übt seine chemischen Wirkungen aus. Eine Umkristallisierung der kompakt gewordenen Kalkblöcke erfolgt, die in wesentlich kurzer Zeit das Rustikagestein der Materie der lebenden Korallenzone so unähnlich machen kann, wie die Kohle der lebenden Pflanze.

Wie ein vollendetes Kunstwerk also stellt das Korallenriff sich dar in seiner reichen Gliederung. Aber wie jedes echte Kunstwerk dient das Riff nicht lediglich einem eitlen Selbstzweck, sondern löst in seiner Umgebung Wirkungen aus, und in dieser Wirkungsfähigkeit erst wird es bedeutend.

Von dem kohlensauren Kalk, der im Laboratorium der lebenden Korallenzone, im Laboratorium der Korallenart in solchen Unmengen hergestellt wird, teilt sich den wogenden Wassern des Meeres kein geringer Teil mit, wenn jene scheinbaren Vernichtungsarbeiten einsetzen, als deren Endprodukt ein oberflächlicher Block den feinen Korallengrus ansehen mag: das Meer kann sich hier in höherem Grade als anderswo mit Kohlensäure sättigen und damit seine allgemeinen Fähigkeiten steigern.

Hier erst bekommt das „grausame“ Leben der „gefräßigen“ Korallentiere den Sinn, der es uns verständlich macht. Wenn der Forscher die nesselnden Fangarme erwähnt, mit denen die Korallenwesen ihre Opfer lähmen, dann gibt er uns nur die trostlose Aussicht auf einen sinnlosen Kampf ums Dasein. Achten wir aber zunächst einmal nicht auf die einzelnen Zellen,

sondern den einheitlichen Organismus, den ein ganzes Korallenriff repräsentiert, dann sehen wir doch wesentlich Höheres, und wieder finden die vielen Dissonanzen im kleinen ihre Auflösung im Gesetz der Ergänzung.

Mit diesem Bild im Auge dürfen wir dann selbst einen Rückblick wagen auf den Einzelfall, das nesselnde Fangtier. Wie eine vielzinkige Gabel erscheint sie uns da. Aber nicht die Gabel ist es, der der Bissen zu gute kommt, den sie ergreift.

Die Blume vermag den kohlensauren Kalk, den ihre Blätter enthalten, nicht unmittelbar aus den Rohstoffen des Bodens herzustellen. Zwischenglieder sind nötig, unter denen das bisher am deutlichsten erkannte die Kieselsäure im Stengel ist. Entsprechendes zeigt uns die Entwicklungsgeschichte der organischen Welt. Den kalkabsondernden Tieren sind kieselsäurebildende voraufgegangen, und es arbeiten ihnen noch heute solche vor. Die tiefer als die Korallentiere stehenden Arten konnten nicht aussterben, als die Korallentiere heraufkamen, ja in reicherer Gliederung mußten sie auftreten, der Erde die Zwischenglieder zu schaffen, die im Laboratorium der Kalkarten erforderlich waren.

Als eine wesentliche Kieselart lernten wir die Radiolarien kennen. In schärferen Umrissen als bisher kommen sie uns jetzt entgegen. Sie bauen zierlichere, kleinere Gehäuse, arbeiten ihr Material feiner durch, um es in einer brauchbareren Form weiterzugeben.

Eine noch wichtigere Gruppe von Kieselbildnern sind für diese Epoche die Spongien oder Schwämme. Die Schwämme sind, wie die Medusen und Korallen, Cölenteraten. Je nach

ihren Skelettausscheidungen unterscheidet man Kiesel-, Horn- und Kalkschwämme. Die Kieselschwämme sind die ältesten, traten bereits im Silur auf und wurden in den jüngeren Formationen immer mehr zurückgedrängt von den Kalkschwämmen, deren erste Vertreter das Perm zeigt. Jenen ältesten Kieselschwämmen einigermaßen verwandte Arten finden sich heute nur noch in den äußersten Meerestiefen (nahe der Wurzel des großen Blumenstengels!), wie die Glasschwämme der japanischen Tiefsee. Wie bei allen dem Kristallreich noch nahestehenden Wesen zeigen ihre Bauwerke eine prachtvolle Durchführung und eine überraschende Phantastik der Gestalt. Die entwicklungsgeschichtlich bedeutendste Eigenschaft der Silur-Kieselschwämme wurde erwähnt. Während alle jüngeren Schwammarten am Boden festsaßen und -sitzen, fehlt an der Unterseite der ältesten Arten jede Spur einer Anhaftungsstelle. Als unfester Nomadentyp bildete auch diese Art sich aus.

Zwischen die Kalktiere der späteren und die Kieseltiere der frühesten Zeit sahen wir eingeschaltet die Hornausscheider des Kambriums. Suchen wir nach Repräsentanten dieses Typus im Silur, so fällt uns am stärksten auf eine seltsame Art von Versteinerungen: die Graptolithen. In den obersten krambrischen Schichten treten sie auf, im Devon verschwinden sie bereits, im Silur aber konnten sie sich zu solchen Massen vermehren, daß ihnen für diese Zeit eine wesentliche Funktion im Organismus des Meeres zugefallen sein muß. Die fast abstrakt zu nennende Form dessen, was uns von den Graptolithen in der Versteinerung erhalten blieb, hat es bisher zu einer Rekonstruktion nicht kommen lassen. Eine Sägezähnen ähnliche Form, bald gestreckt, bald spiralig oder federartig gebogen, das ist im wesentlichen alles. Die einzelnen Zähne dieser Säge sind die Reste kleiner, wahrscheinlich korallen-

verwandter Weſen, die geſellig lebten. Den feſten Stab (das Sägeband), an dem, oder genauer: zu dem ſie ſich aufreihten, begleitete ein gemeinſamer Verdauungskanal, in den die kleinen Magenhöhlen mündeten. Statt der einen Zellenreihe zeigt bei einzelnen Arten die Achſe zwei, auch drei Reihen. Auf Hypotheſen über Lebensart und -aufgabe der Graptolithen können wir bei dem dürftigen Material nicht eingehen. Das, worauf es ankommt, iſt die Tatſache, daß eine hornabſondernde Art im Silur ſo bedeutend ſein konnte.

Von den Kalkbildnern ſind nächſt den Korallen und neben den Muſcheln und Schnecken am tätigſten die jetzt hervortretenden Stachelhäuter. Die Stachelhäuter oder Echinodermen (echinos = Igel, derma = Haut) ſind in der Gegenwart vertreten durch die vier Klaſſen der Seelilien, -ſterne, -igel und -gurken. Über die Entwicklungsgeſchichte und die Reihenfolge, in der eine Klaſſe ſich aus der andern hervorbildete, iſt viel gegrübelt worden, ohne daß ganz Beſtimmtes bis jetzt zu ſagen wäre. Befragen wir zunächſt die Keimesgeſchichte. Zwei Epochen gliedern dieſe Geſchichte im großen. In der erſten ſchwimmen die Echinodermen als farblos durchſichtige Weſen von wurmähnlicher Geſtalt, nur wenige Millimeter lang, an der Meeresoberfläche. Ein oder mehrere Wimperſchnüre um den kleinen Leib beſorgen die Tätigkeit des Schwimmens. Ein Darm durchzieht das Körperchen, vorn in einen Mund und hinten in einen After endend. Haben nun dieſe Tierchen, die Johannes Müller ſchon 1846 beobachtete, ſich einige Zeit an der Oberfläche getummelt, ſo wandern ſie weiter an den Grund des Meeres und entwickeln ſich hier zu eigentlichen Echinodermen, die ſich dann gar nicht oder nur unerheblich vom Orte fortbringen können, aber über einen feiner durchgebildeten, arbeitsfähigeren Leib verfügen.

Den Vorgang des Seßhaftwerdens deutet ein weiteres Larvenstadium an, das der Pentactula. Am Boden sich festsetzend entwickelt das Tier nach unten einen Stiel, während um den Mund her fünf Fangarme sich ausbilden. Damit erfahren wir allerdings noch immer nicht, in welcher Reihenfolge die Echinodermentypen auseinander hervorgingen. Die Vermutungen daüber sind zu unbestimmt, um hier zur Diskussion gestellt zu werden. Für uns in diesem Zusammenhang ist das Wichtigste die Tatsache einer Wanderlarve bei allen Echinodermen und das Eintreten der Umbildung nach der Wanderung von der Oberfläche zur Tiefe. Das allein spricht schon recht beredt dafür, daß auch diese ganz seltsame Tierfamilie ihre unterscheidenden Merkmale durch isolierende Wanderungen gewonnen haben müsse.

Daß aber die entscheidenden Wanderzüge eben in jene Zeit der Eroberung des hohen Meeres fallen, das wird uns klar, wenn wir von der Keimesgeschichte der Echinodermen übergehen zur Stammesgeschichte. Als die ältesten Echinodermen hat Haeckel eine formenreiche Gruppe von Versteinerungen an der Grenze von Kambrium und Silur nachgewiesen, die er Amphorideen, Seeurnen nennt. Es ist jene Zeit aus der großen Geschichte der Echinodermen, an die das Stadium der Wanderlarve heute noch leise erinnert. Die äußere Ähnlichkeit mit einzelnen Krebsarten ist so überraschend, daß man einige der Arten lange Zeit direkt als Krebse verzeichnen konnte. Aber mögen sie auch einmal ausgewandert sein aus irgend einem Krebsreich, so haben sie doch schon die für die Echinodermen bestimmenden Neubildungen in der Hauptsache erworben in dem fünfarmigen sogenannten Ambulacralfeld an der Mundöffnung. Das „Ambulacralsystem“ ist ein recht kunstvoll gebauter Apparat von Adern und Äderchen, in die

die Tiere Seewasser aufnehmen, um ihre Saug- und Schrittfüßchen abwechselnd prall und schlaff und damit arbeitstüchtig werden zu lassen.

Die nächstjüngere Versteinerung ist die der Seeäpfel oder Cystoideen, deren Periode mit derjenigen der Graptolithen (also im wesentlichen dem Silur) zusammenfällt. In ihnen beginnt die Zeit der neuen Seßhaftigkeit. Noch ist der Stiel recht dünn und kurz, aber er ist doch da. Das Ambulacralsystem, bei den Seeurnen noch auf die Mundarme beschränkt, beginnt den ganzen Körper zu durchdringen. Das fünfstrahlige Armsystem der späteren Echinodermen wird fest. Im übrigen ist die Art in den Cystoideen noch sehr veränderlich, und die verschiedensten Formen deuten hier Entwicklungsmöglichkeiten an zu sämtlichen jüngeren Echinodermentypen.

Die Seegurken ausgenommen, kennt das Silur bereits alle noch heute lebenden Echinodermenklassen, und bei der Versteinerungsunfähigkeit der Seegurke ist es sehr wohl möglich, daß auch diese Art bereits vorhanden war. Recht verschieden ist das Verfahren der Natur, mittels dieser Typen Kalk zu bereiten und abzulagern. Der strahlenförmig gegliederte Körper der Seesterne, der Blumenleib der Seelilien, der sich auf schlankem Stengel wiegt, und die Borstenkugel der Seeigel — man muß schon genauer zusehen, um das allen gemeinsame Organsystem zu erkennen, aus dem hier die Strahlen, dort die Blumenblätter und da die Borsten hervorsprossen. Unter denselben Verhältnissen können diese Typen nicht fest geworden sein! Ihre gemeinsame, kalklagernde Arbeit spielt auch heute noch „in der Ökonomie des Meeres eine wichtige Rolle," und dabei geben die Fossilien eine Arten- und Gestaltenfülle, daß wir die heute noch lebenden Echinodermen als bloße Reliquien auffassen dürfen.

Unter den Kalkschalen tragenden Weichtieren herrschen die Spiralkiemer vor. Im ganzen zählt man in den unteren geologischen Schichten etwa 4000 Arten, von denen an die 1600 im Silur zur Ausbildung gelangen. Waren unter den kambrischen Spiralkiemern die Hornbildner überwiegend, so breiten sich jetzt die Kalkbildner aus. Die Muscheln und Schnecken erscheinen in einer reichen Fülle von Formen, ohne daß die Entwicklung ihre noch sehr variablen Arten in eine bestimmte Richtung hineindrängte. Die interessantesten Gruppen der Gehäuse bildenden Weichtiere sind die der Nautiloideen und Ammonoideen. Sie gehören zur Familie der Kopffüßer, deren berühmtester Vertreter in der Gegenwart der Tintenfisch ist. Um die Wende zum Silur treten sie auf (die Nautiloideen am ersten, bereits im Oberkambrium). Sie müssen dem Meeresorganismus einmal sehr wesentliche Dienste geleistet haben, denn in mehr als 6000 Arten kamen diese heute nur noch durch den Nautilus vertretenen Schalentiere zur Ausbildung.

Ablagerungen schalenbildender Würmer und zwar der hochstehenden Anneliden oder Ringelwürmer will man in zierlichen Röhren erkennen, die sich, Tentaculites getauft, im oberen Silur sehr häufig finden. Schließlich waren für die Kalkbildung im Silur von großer Bedeutung die Bryozoen oder Moostierchen, wie die Korallen gesellig lebende Wesen, von Korallen jedoch unterschieden durch eine höhere Organisation, namentlich die Differenzierung von Darm und Leib.

War das eigentliche zoologische Problem der kambrischen Epoche der Trilobitenkrebs, so ist das Rätsel aller Rätsel für die silurisch-devonische Zeit der Panzerfisch — die älteste Ver-

steinerung eines offenbaren Wirbeltypus. Wie sind die Wirbeltiere geworden? Die Frage ist fundamental nicht nur für den, dem die Naturwissenschaft Heraldik ist, dem Stammbaumforscher des Menschengeschlechts, denn die uns bekanntesten Metamorphosen des Erdensterns waren möglich nur durch die Mitwirkung der immer größere Energiemassen in sich aufspeichernden Wirbeltierarten.

Auch hier wollen wir ausgehen von der zur Zeit geltenden Lehre, zu deren Ausgestaltung Haeckel das meiste beigetragen hat. Den Panzerfischen einigermaßen verwandte Wesen haben wir heute allenfalls noch in den Ganoiden oder Schmelzfischen. Im großen Bereich der lebenden Fische stehen den Ganoiden gegenüber die Gruppen der Knorpelfische oder Selachier, und die Knochenfische oder Teleostier. Das Nächste war, die Genealogie dieser drei Gruppen im allgemeinen zu bestimmen. Man ist ziemlich einig darin, mit den Knorpelfischen anzufangen und mit den Knochenfischen zu schließen. Das Charakteristische ist bei jenen eine knorpelige, versteinerungsunfähige Wirbelsäule, die dann bei den Teleostieren in der bekannten, zu Versteinerungen so vorzüglich geeigneten Weise verfestigt wurde. Dieser Grundsatz einer allmählich verfestigten Wirbelsäule bot einen Wegweiser in die Vergangenheit. Fanden sich Fischarten, die einen noch weicheren Rückenstrang hatten als die Selachier, so mußten sie eine Vorstellung noch älterer Typen geben. Das war der Fall bei einem der am tiefsten stehenden Fischrepräsentanten, dem Amphioxus lanceolatus, bei dem der gallertartig weiche Rückenstrang noch nicht einmal in einzelne Wirbel differenziert ist. Der erste Entdecker konnte den schädellosen Amphioxus für eine Nacktschnecke halten, so primitiv ist seine gesamte Organisation. Der Weg von hier zum Wurm schien nicht zu weit. Den wesentlichen Unterschied bot bei der inneren Or-

ganisation die Tatsache eines Bauchstrangs, in dem sich beim Wurm das Nervensystem zentralisierte, und dessen Umwandlung in einen Rückenstrang man nicht verstand. Hubrecht glaubte auch diese Schwierigkeit zu heben durch einen Hinweis auf die Wurmgruppe der Nemertinen. Die Nemertinen haben noch kein einheitliches Bauchmark sondern zwei seitliche Nervenstränge. Ihnen ähnliche Wurmformen sollen die Ahnen sowohl der Wirbeltiere als auch der höheren Würmer sein. Die Zusammenziehung der beiden Seitenstränge konnte an der Bauch- und an der Rückenseite erfolgen und so zu einem Urbauch- oder Urrückenstrang führen.

Was an diesen Folgerungen nicht anzutasten ist, das ist die Priorität der Knorpel- vor den Knochenfischen (ontogenetisch übrigens sehr hübsch bestätigt durch die Form der Schwanzflosse, die bei den Selachiern und unausgewachsenen Knochenfischen das Ende der Wirbelsäule umschließt, während bei den ausgewachsenen Knochenfischen die Schwanzflosse hinter der Wirbelsäule ansetzt in einer zum Steuern tauglicheren Form). Sehr fragwürdig aber ist alles, was man über die Herkunft der Selachier gesagt hat, über deren Stammbaum zurück bis zum Noah der Naturwissenschaft, dem Wurm. Wie sollen wir hier vor allem die Placodermen eingliedern? Sollen wir sie älter oder jünger nehmen als die Selachier? Hier schwankt das Urteil bedenklich. Die Panzerung der ältesten Placodermen erstreckt sich lediglich auf den Vorderleib des Tieres, der Hinterleib hat nur eine schwache Schuppendecke. Zur Erklärung dieses Gegensatzes nahm man an, daß die Placodermen „mit dem Hinterleib in Schlamm und Sand eingewühlt am Boden des Wassers ruhig auf Beute lauerten; beim Angriff eines anderen Tieres war daher nur der vordere Teil zunächst der Gefahr ausgesetzt und bedurfte eines Schutzes,

während dies beim Schwanze nicht der Fall war." So schließt der orthodoxe Darwinismus. Aber wenn wirklich die Placodermen solche halb festgewachsenen Tiere waren, wie konnte es dann je bei ihnen zur Ausbildung einer Rücken- und in mehreren Fällen auch einer Schwanzflosse kommen? Des Ferneren wäre anzunehmen, daß die Weiterentwicklung der Panzerfische zu den Ganoidentypen die seßhaften Gruppen doch schließlich mobil machen mußte. Bei dieser Mobilisierung aber hätte unter Voraussetzung jener Schutzanpassung das ganze Tier sich schließlich einkrusten müssen. Es hat dies nicht getan. In die soviel schwächeren Schuppen des Schwanzteiles hat sich schließlich die ganze Plattenumhüllung aufgelöst. Zu welchem Zweck aber wurde dann die ganze durch mehrere Erdzeitalter hindurch so wichtige Panzerfischgruppe angelegt, wenn sie doch nur eine Sackgasse sein soll, abbiegend von dem Weg von den Nemertinen zu den Selachiern? ♣

♣ Nehmen wir den rechten Abstand zu der Frage, so erkennen wir in jener ganzen Rekonstruktion (Nemertinen — Amphioxus — Selachier) nichts als die stilgerechte Lehre einer Anschauung, die an eine regelrechte, nie unterbrochene Verfestigung von Weltennebeln zum Erdenstern glauben konnte, an eine nach der Vergangenheit zu immer dunstigere, langsam sich klärende Atmosphäre, kurz an den Mond als Zukunft der Erde. Uns zeigte sich die Vergangenheit in anderen Bildern, wir sahen die ersten Äußerungen der Kohlenstoffwelt sich kundgeben auf einem harten, atmosphärenlosen Stern. Es war für uns kein Widerspruch, bepanzerte Zellenwesen den nackten voraufgehen zu sehen, es wird für uns kein Widerspruch sein ähnliches bei der Entwicklung der Amphibien zu beobachten, und an dieser Stelle mit aller Unzweideutigkeit zu behaupten: die Placodermen sind älter als die Selachier, die Ahnen der

Placodermen aber können nicht über Amphioxus-ähnliche Wesen zu den Würmern hinunterleiten, sondern müssen gleichfalls bepanzerte und höher stehende Typen gewesen sein. Ohne jeden Umschweif:

Die ältesten Fische, die ältesten Wirbeltiere sind hervorgegangen aus den Krebsen.

In den Fischen werden die höheren Schichten des Meeres animal organisiert. Das bedingte einen anderen anatomischen Aufbau als bei den am Meeresboden lebenden Arten. Fische mit Bauchmark — das würde rein statisch Widersprüche ergeben haben, die jede höhere Entwicklung der Fischarten ausschloß. Die Umwandlung des Bauchmarks in ein Rückenmark mußte eine der ersten Aufgaben sein für den zum Fisch sich heraufbildenden Krebs.

Es ist gewaltsam, anzunehmen, daß es jemals Krebse gab mit nicht bestimmt ausgebildetem Bauchmark. Sehr wohl aber können unter den Krebsahnen sich solche befunden haben, die nach Art der Nemertinen noch die beiden unvereinigten Seitenstränge aufwiesen, aus denen noch Hubrecht die Bildung eines Rückenstranges sich so leicht erklärt. Ein erst nur atavistisch auftretendes, dann immer zäher vom Entwicklungswillen festgehaltenes Zurückgreifen auf dieses Stadium wäre wohl denkbar, das dann die Umbildung in ein Rückenmarkstier gut vorbereiten konnte. Der Einwand könnte gemacht werden, daß alle hier in Betracht kommenden Krebsarten, insbesondere die Trilobiten, schon zu bestimmt spezialisiert, zu fest geworden waren, um solche Umwandlungen einzugehen. Gerade die Krebse aber zeigen auch in scharf ausgebildeten Sonderarten noch eine Anpassungsfähigkeit, wie sie sonst nirgends im Tierreich anzutreffen ist. Man erinnere sich etwa des Wurzelkrebses, der seinem Schmarotzerleben zu-

liebe in fixierten Atavismen das Unglaublichste geleistet hat. Man vergegenwärtige sich die verblüffend unterschiedenen Spielarten, die der Trilobitenkrebs noch im Silur zu stande bringt. Es hieße von der Gestaltungskraft des sich organisierenden Meeres sehr niedrig denken, wollte man ihr aus dieser so beweglichen Art nicht die Umbildung zutrauen in einen ersten, noch sehr niederen Fischtypus. Es heißt aber sehr unzweckmäßig von der Ökonomie der Organisationskraft denken, läßt man hier noch einmal die ganze Entwicklung vom Wurm an beginnen; ganz abgesehen von den zahllosen Krebseigentümlichkeiten der ersten Fische, die dann unnötigster Umweg wären. ✪

✪ Eine fernere wesentliche Umgestaltung des inneren Baues betraf die Atmungsweise. Die an den Wurzelgliedern der Kiefern- und Brustfüße befestigten Kiemenbüschel der Krebse (beim Trilobiten saßen die Kiemenbüschel an vier Beinpaaren unter dem Kopfschild) reichten für die neue Lebensart nicht aus. Als einen unmittelbaren Beweis, daß die innere Kiemenanlage der Fische aus der äußeren der Krebse hervorginge, müssen die Biogenetiker mindestens die bekannten Außenkiemen der jungen Selachier gelten lassen. Genaue Analogien oder vielmehr Identitäten sind selbstverständlich nicht da. Da die keimesgeschichtliche Eigentümlichkeit der äußeren Kiemen wie bei allen höheren Wirbeltieren auch beim Menschen wiederkehrt, so würden wir somit auch die Krebse als ontogenetisch bestätigte Ahnen anerkennen müssen. Den Übergang von den Außen- zu den Innenkiemen verbildlichen sehr gut eine Reihe Versteinerungen aus der Devon- und auch noch Karbonzeit mit unbedeckten Kiemen an der Außenseite des Kopfes, die stark an Fischembryonen erinnern (Acanthodes und Chiracanthus besonders). ✪

Für die Möglichkeit der Entkrustung war die Bildung einer festen Wirbelsäule nicht das Maßgebende, wohl aber die Bildung eines festen Gebisses. „Die beste Abwehr ist der Angriff.“ Die Ganoiden haben mit den Selachiern die knorpelige Wirbelsäule gemeinsam, aber die weichen, versteinerungsunfähigen Zähne der Ganoiden verlangten noch eine Beibehaltung des Panzers, den der Hai mit dem Schmelzüberzug seiner Zähne entbehren konnte. Was wiederum auf das höhere Alter der Ganoiden hindeutet. Von der Wirbelsäule wurden fest zunächst die Bogenstücke und Dornfortsätze. Baume hat die einzelnen Gründe zusammengestellt, die für die Umbildung der Panzer in die kleinen Formbestandteile der Schuppen sprechen. Das Material ist für eine genauere Schilderung noch nicht umfangreich genug. Sicher ist, daß die nur beschuppten Fische gelenkiger, beweglicher wurden als die bepanzerten, und daß das in seinen höheren Schichten sich organisierende Meer die Schuppenfische den Ganoiden gegenüber in der Weise bevorzugen mußte, wie wir das heute sehen.

Die Herleitung der Wirbeltiere von den Krebsen ist, seit der verachtete „Naturphilosoph“ Oken sie behauptet hatte, immer wieder versucht worden. Ihre beste Stütze hat sie erst in jüngster Zeit (1902) erfahren durch die Entdeckung eines seltsamen silurischen Fischkrebses oder Krebsfisches. Patten hat Veröffentlichungen darüber gemacht. Die wissenschaftliche Nachprüfung kann nicht ausbleiben, und dann wird man die verachtete naturphilosophische Spekulation wahrscheinlich noch einmal sehr ernst nehmen.

Unter den Versteinerungen des Silur und Devon fehlen vollständig die Knochenfische. Eine paläontologische Bestätigung

der Behauptung, daß dieser Typus zuletzt ausgebildet sei. Von den Haien, den Selachiern, blieben in der Regel übrig nur die festen Zähne und die knöchernen, den Flossen zur Stütze dienenden Stacheln. In einzelnen glücklichen Fällen wurde auch ein Umriß der ganzen Gestalt und die Struktur einiger Hautteile gerettet. Es zeigte sich dann, daß alle wesentlichen Selachiereigentümlichkeiten damals schon erworben waren. Erwähnenswert ist noch der knöcherne Augenring der silurisch-devonischen Selachier: wahrscheinlich ein letztes Rudiment des Placodermenpanzers.

Die Ganoiden der Zeit (gegenwärtig ist die Klasse erhalten noch in den Stören, den afrikanischen Flössel- und den amerikanischen Knochenhechten) verkörpern ein deutliches Streben zur Annäherung an die Knochenfische. In schmelzüberzogene Schuppen suchen sie die festen Knochenplatten aufzulösen. Die Wirbelsäule ist meist nicht durchweg knorpelig, sondern zeigt an den erwähnten Stellen Ansätze zur Verknöcherung.

Der Leib der Placodermen gliedert sich scharf in einen stärker bewehrten Vorder- und einen schwächer bewehrten Hinterleib. Am Hinterleib wird das neue System der Beschuppung zuerst durchgeführt (wie später bei den Huftieren die Vereinfachung der Hufe erst an den Hinterfüßen erprobt wird, ehe die Vorderfüße es annehmen). Die Schuppen sind häufig wie bei den Ganoiden schmelzüberzogen, was wieder einen Hinweis für die Entwicklungsgeschichte gibt. Die Bepanzerung schiebt sich dann immer mehr nach vorne, wo sie sich nur noch erhält in einem sehr derben Helm. Um keines dieser seltsamen Wesen ist heftiger und andauernder gestritten worden als um Pterichthys cornutus. Unscheinbare, 3—30 Centimeter lange Tierchen von der charakteristischen Zweiteilung. Das große Rätsel dieser kleinen Tiere ist die Bepanzerung der

beiden in je ein Ober- und Unterteil gegliederten Seitenflossen. Am wahrscheinlichsten ist Simroths Hypothese, der auf eine amphibische Lebensweise der Pterichthyden folgert. Nach Art der Seehunde sollen sie sich mit ihren Seitenflossen auch am Lande bewegt haben.

Die Trilobiten, um zu den Krebsen überzugehen, treiben im Silur eine Menge neuer Spielarten, aber sie zeigen sich längst nicht mehr in dem Reichtum an Einzelwesen wie im Kambrium. Dieses Artenorgan verkümmert langsam, und andere wachsen an seiner Stelle. Im Karbon sind die Trilobiten ausgestorben. Ihre letzten Leistungen waren gigantisch große Wesen von sehr individualisierter Gestaltung. Wie denn überhaupt und überall — die Geschichte der Arten bestätigt es von Epoche zu Epoche — die starke Individualisierung ein Zeichen beginnenden Erlöschens eines Stammes ist. Es ist diese Loslösung von dem kräftigenden Herdentrieb wie eine Lockerung von der allein belebenden Kraft des Sterns. Die Eurypteriden (vom unteren Silur bis zum Karbon) erreichen eine Länge bis zu zwei Metern. Noch weitere Perspektiven als diese die äußersten Entwicklungsmöglichkeiten der reinen Krebse andeutenden Tiere erschließen einige Gruppen kleinerer Krebse, aus denen sich vielleicht über das Woher des ganzen so wichtigen Tierstammes einiges erraten läßt. Allen voran die Ostrakoden oder Muschelkrebse. Ihre Weichteile umschließt eine regelrecht ausgebildete zweiklappige Muschel. Diese selbe Eigentümlichkeit wiederholt sich bei den Cirripediern, die unseren heutigen Entenmuscheln entsprechen. Bei den Phyllokariden ist die Fähigkeit des Auf- und Zuklappens zum Teil verloren gegangen, zum Teil tritt aber auch da die alte Muschelfähigkeit noch unverkümmert hervor. Wenn, wie behauptet wird, solche Krebseigentümlichkeiten Rückbildungen

sind, so schnellt in ihnen dieselbe Entwicklungskette zurück, die einst aus den Muscheln Krebse schuf.

Das ist nun eine lange Reihe von Gestalten, die uns schließlich zu den Wirbeltieren führt. In welcher Reihe sich der Zug bewegte, waren wir bemüht zu sehen. Gesetzt, wir haben im wesentlichen richtig gesehen, so ist doch der Gewinn noch klein. Der schönste Stammbaum gibt für den nach Erkenntnis verlangenden Geist doch nicht mehr her, als jene end- und farblosen Geschlechtsregister der Bibel. „Asam zeugete Josaphat, Josaphat zeugete Joram, Joram zeugete Usia." Das ist Heraldik, aber nicht Geschichte. Was die Asam und Josaphat taten, wollen wir wissen, wie das Werk des einen das des anderen steigerte, wie der Stamm durch sie veredelt wurde, bis er dann reif war, den Einen und Einzigen zu zeugen. Des obersten Gesichtspunktes, der uns den Ausblick gibt ins Unendliche des Sternenhimmels, der Organisation der Erde, wurde genügend gedacht. Nun möchten wir Näheres erfahren von jenem anderen Gesetz, das die Verbindung herstellt mit dem Endlichen und Einzelnen, dem Gesetz der Wanderungen.

In seiner schwierigsten, einer kaum noch zu fassenden Form tritt uns das Problem gleich hier am Anfang entgegen. Wenn die Arten ihre Sondereigentümlichkeiten nur durch die Isolierung nach großen Wanderungen erwerben konnten: welche scharfe Isolierung ist im fließenden Reiche des Meeres überhaupt nur denkbar? Moritz Wagners Neffe, Dr. Moritz Wagner, stellt nebeneinander, gestützt auf William Marshalls Werk „die Tiefsee und ihr Leben," was die Verhältnisse der Gegenwart noch lehren.

Er geht aus von der isolierenden Kraft der verschiedenen Vertikalschichten des Meeres. Je tiefer die Schicht, um so niederer ihre Temperatur. Alle Temperaturunterschiede können auf die Artgestaltung Einfluß üben. Die höhere Temperatur begünstigt größeren Körperwuchs. Auf den Ländern war es längst bekannt. „Viele die hohen Gebirge und polnahen Länder bewohnenden Arten, deren nächstverwandte Spezies in wärmeren Klimaten eine bedeutende Größe erreichen, zeichnen sich durch Zwergwuchs aus.“ Entsprechendes zeigt sich nun auch im Meer. „Die abyssischen, also in den kalten Wasserschichten lebenden Radiolarien sind durch die Bank kleiner als die mehr oberflächlich lebenden Verwandten. Die Muscheln und Schnecken der Tiefsee zeigen geringe Größe und werden bei zunehmender Tiefe, das heißt bei abnehmender Temperatur immer kleiner. Die Tiefseeformen der Gastropoden sind kleine bisweilen zwerghafte Repräsentanten solcher Genera, welche in seichtem Wasser oft eine ansehnliche Größe erreichen können.“ Selbst die Größe einzelner Organe kann auf diese Weise modifiziert werden. Von den Kiemensäcken der Artemia steht fest, daß sie in ihrer Größe direkt abhängig sind von der Temperatur des Wassers und daß die bedeutendere Größe dem höheren Wärmegrad entspricht.

Stärker als die Temperaturunterschiede beeinflussen die chemischen Besonderheiten der verschiedenen Tiefen das animale Leben (wobei freilich die Naturbeschreibung im großen Ursache und Wirkung bisweilen anders bewerten wird). Das Abnehmen des Kalkgehaltes nach der Tiefe zu setzt Tieren wie den Kalkschwämmen eine unbedingte Grenze. Die wenigen Kalkschalen bildenden Weichtiere, die überhaupt tiefer hinabgelangen, müssen sich begnügen mit äußerst zarten, wie Glimmerblättchen zarten Schalen. Umgekehrt begünstigt der wachsende

Kieselsäuregehalt die in der Kieselzone lebenden und für sie bezeichnenden Wesen. Die Radiolarien z. B. zeigen dort auffallend starke Gehäuse. Die Kieselschwämme bilden, je tiefer sie in die Kieselzone hineinreichen, um so regelmäßigere, formenbestimmtere Skelette. Auch der höhere oder niedere Salzgehalt ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen. Wie sich die Meerestiere, Korallen etwa, zurückziehen von den Mündungen der Flüsse. Wie das Brackwassergebiet seine ganz eigene Flora und Fauna hat.

Für die Färbung der Organismen sind entscheidend die Abstufungen des Sonnenlichtes in den einzelnen Vertikalschichten. „Die helle Färbung oder gar Farblosigkeit der die pelagischen Schichten bewohnenden Fische, das häufigere Auftreten von Rot in den tieferen und das auffallende Vorherrschen von Dunkelbraun bis Schwarz in den tiefsten Schichten ist eine Folge der abwechselnden Beleuchtungsverhältnisse in den verschiedenen Vertikalschichten.“ Das schließt nicht aus, daß Fische, die in oberen Schichten in ihrer Färbung bereits konstant wurden, bei einer späteren Wanderung in die Tiefe ihre Farbe beibehalten, was die sonst paradoxen Erscheinungen gefleckter und gebändeter Tiefseefische erklärt. Die Lichtabstufungen der Tiefe sind außerdem maßgebend für die Augenbildung. Es kann bei Tiefseefischen und -krebsen zu einem völligen Preisgeben der Augen kommen, wie bei einigen Höhlentieren im Lande, oder auch zu einer enormen Vergrößerung der Sehfläche, wie die späteren Trilobiten beweisen. Das Erblinden hat seinerseits Einfluß auf die Körperbewegungen, die vorsichtiger und langsamer werden, was hinwieder für die Umbildung der Bewegungsorgane maßgebend werden kann.

Was die Vertikalschichten einer bestimmten Meeresstelle von oben nach unten aufweisen, das muß im großen sich

wiederholen bei den Horizontalschnitten von den Polen zum Äquator hin. Auch das Meer hat seine Zonengliederung. „So zeigt die Temperatur der dem Äquator nächstgelegenen Horizontalschnitte der obersten Vertikalschicht (der pelagischen) 30 Grad Celsius, die den Polen nächstgelegenen Horizontalabschnitte dagegen — 3 Grad ... Es ist klar, daß solche horizontale Modifikationen innerhalb der gleichen Vertikalschicht die, von ihrem Entstehungszentrum aus in einen Horizontalabschnitt von abweichender Beschaffenheit einwandernden Organismen in ähnlicher Weise umprägen und isolieren mußten, wie dies bei der Migration der Meeresbewohner von einer höheren in eine tiefere Vertikalschicht der Fall war." ⚝

⚝ Endlich kommt Dr. Wagner zu sprechen auf gewisse direkt mechanische Grenzen auch der Meeresbewohner. Die unterseeischen Gebirge und Pässe bilden Barrieren und mögliche Durchgangspunkte, die für Lokalfaunen dort unten ebenso bedeutend sind und sein mußten, wie die entsprechende geographische Absonderung für die Lokalfaunen des Landes. Da die gegenwärtigen Verhältnisse sich mit denen der Vergangenheit in keiner Weise decken, hat es keinen Zweck darauf einzugehen. Wohl aber wäre es möglich, daß eine genaue systematische Untersuchung der Fossilienfundorte uns noch manchen Aufschluß schaffen könnte über die Geographie früherer Epochen. ⚝

⚝ Von den Amerikawanderern heute können wir keine Rückschlüsse ziehen auf die Völkerwanderungen früherer Jahrhunderte, und ebenso schwach ist die Vorstellung, die uns die Auswanderung einzelner Meeresspielarten in größere Tiefen oder höhere Breiten von jenen unermeßlich großen Zügen gibt, die nicht nur die Umbildung einzelner nebensächlicher

Teile und unwesentlicher Merkmale einleitete, sondern die Bildung ganzer neuer Arten. Zunächst müssen wir auch hier wieder rechnen mit einem ganz unvergleichlich stärkeren Herdentrieb. Das gigantische Phänomen der Heringszüge ist vielleicht eine letzte schwache Erinnerung. Allein dieser Herdentrieb gab den Auswanderern schon eine Isolation, die der sondernden Kraft eines fremden Mediums gleichkommen mußte. Gegen einen solchen geschlossenen Zug mußte jeder fremde Eindringling so ohnmächtig, ja ohnmächtiger sein „wie die unter die frei weidenden Pferde- und Rinderherden der Pampas und Savannen versetzten Rassehengste und -stiere". Solche geschlossenen Massen mochten wohl fähig sein, die Macht der Triebe, die sie als Ganzes zusammenhielten und zu einer Einheit verschweißten, auf die Einzelnen zu übertragen. Hier wurden die Triebe in die Einzelnen hineingepreßt, die über die Äonen hinweg dem Leben aller Nachkommen eine feste Gliederung gaben. Der Zug mochte sich dann auflösen, die Einzelnen mochten in alle Gegenden des Meeres versprengt werden: die Instinkt gewordenen Herdentriebe ersetzten den großen geschlossenen Herdentrieb, der einst den Zug zu einer Wanderung in fremdes Land alarmieren konnte. Die Haifische der verschiedenen Meere sind in der Gemeinsamkeit ihrer Lebensgewohnheiten heute noch ein geschlossenes Artenorgan, Bei ihrer Diaspora mag das für einen äußerlich Hinschauenden minder augenscheinlich sein, aber gerade die Möglichkeit einer Diaspora, die am eigentlichen Wesen nichts ändert, die alle Einzelwesen einer Art als ein einheitliches, prompt reagierendes Organ arbeiten läßt, gerade die spricht für die neue Weltanschauung. Solch eine unverwüstliche Diaspora ist der erste Anfang, in dem der Erdorganismus eine bisher bewußte Tätigkeit dem Reflexieren annähern kann.

Das Ziel der Wanderung konnte auf einen felsigen, einen sandigen oder schlammigen Boden führen, in eine Kiesel- oder Kalkzone, was alles seine Anpassung und Umänderung verlangte. Aber es gab noch stärkere Umwandlungsgebote. Der das Meer einschließende Küstenring sah das erste organische Leben der Kohlenstoffwelt. Die Wucherungen des Lebens, die zu fernerem Anbau veranlaßten, konnten die Auswanderer nach zwei Richtungen hinausdrängen. Der eine Weg wies aufs Meer, der andere ins Land. Der Weg aufs Land und seine so völlig anderen Bedingungen des Daseins mochte später betreten werden, sicher ist, daß auch er im Silur-Devon schon die Wanderzüge lockte. Unverkennbare Landtiere und -pflanzen, von denen noch zu sprechen ist, liegen aus der Zeit versteinert vor. So viel ist wohl unbestreitbar, daß nur mehrmaliger Wechsel des Ortes, mehrmalige Wanderungen einer Art alle ihre Eigentümlichkeiten schaffen konnte. Sollte es nun denkbar sein, daß bei dem wichtigsten Typus, bei der folgenschwersten Umwandlung im ganzen Tierreiche, der Erschaffung der Wirbeltiere, die schwierigste Wanderung, die vom Meer aufs Land den ersten Anfang machte? Daß die Tiere in der schlimmen Zeit der Auswanderung sich Fertigkeiten und Eigentümlichkeiten erwarben, die sie bei einer *Rückwanderung* ins *Meer* stark machten zu jener großen Umbildung?

Simroth hat mit seinen Untersuchungen über die Entstehung der Landtiere der Frage einen sehr ernsten wissenschaftlichen Charakter gegeben. Seine Deutung der Vorderflossen des Pterichthys wurde erwähnt. Er geht weiter und erklärt die Vorder- und Hinterflossen aller höheren Fische als die dem Wasser angepaßte Rückbildung der für das Landleben bereits tauglichen Extremitäten amphibischer Ahnen.

Grundsätzlich ist an der Möglichkeit einer Rückwanderung

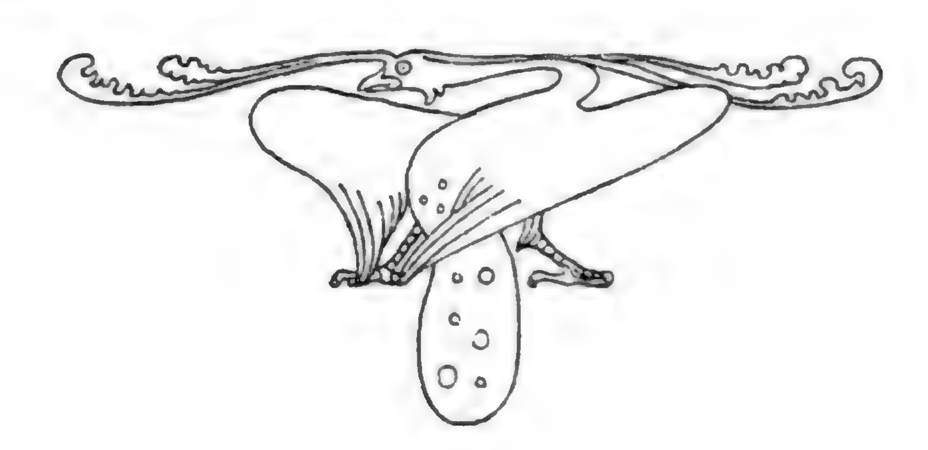
vom Land ins Meer nicht zu zweifeln. Wale, Delphine, Seehunde und Sirenen sind zoologische Beweisstücke dafür. Ichthyo- und Plesiosauren ebenso. Simroth wagt nun die Verallgemeinerung auf das ganze Reich der Fische. Einer seiner Hauptwahrscheinlichkeitsgründe weist auf die Schwimmblase, die er in einer jedenfalls diskutablen Weise als die Rückbildung von ursprünglich für das Landleben bestimmten Lungen ansieht. Bei den auch paläontologisch so alten Selachiern sollen sich diese auf ein früheres Landleben deutenden Atavismen besonders stark zeigen. „Alle Selachier, auch die Haie, vergraben sich zum Ausruhen in den Sand, was so lange dauert, bis das Nahrungsbedürfnis sie zu neuer Bewegung erweckt. Das weist aber zum mindesten an den Strand, und der Schwimmblasenrest aufs Land. Ganz ebenso manche andere Punkte. Die meisten Haie haben Augenlider, sogar eine Netzhaut, Dinge, die sonst nur auf dem Lande erworben wurden. Auch die innere Befruchtung, die Kopulationswerkzeuge, ja das Vielen eigene Lebendiggebären können vielleicht besser als Folgen von Landanpassung oder von Rückwanderung verstanden werden."

Machen die meisten Gelehrten bei den höheren Fischen noch immer Bedenken geltend, so gibt man in Bezug auf die terrestre Anpassung der Placodermen Simroth immer mehr Recht. Dann ist man aber wohl oder übel gezwungen, die Placodermen als die Ahnen der höheren Fischformen zu leugnen. Sieht man sie gleichwohl dafür an, so muß man auch im ganzen Umfang die Simrothschen Deduktionen gegenzeichnen.

Aber was in aller Welt konnte diese Amphibien bewegen, ihre so mühsam erworbenen Landeigentümlichkeiten aufzugeben und noch einmal den Weg ins Wasser zurück zu versuchen?

Erinnern wir uns an alles, was über die Eiszeiten und

ihren möglichen Einfluß auf die Neubildung von Arten zu sagen war. An dieser wichtigen Stelle ließe sich nun einmal die Probe aufs Exempel machen. Und tatsächlich hat es den Anschein, als ob hier die Forschung die Theorie in der glänzendsten Weise bestätigen sollte. Die beiden Hauptbeweise für die letzte große Eiszeit sind: die großen Irrblöcke, die von den Gletschern damals verfrachtet und südwärts getragen wurden; und die bekannten Gletscherschrammen, die Ritze in dem festen Gestein, durch die die Gletscher ihren Weg genommen haben. Solche Gletscherschrammen nun und solche eingelagerten Blöcke finden wir auch im Sediment des Devon. Sollte es nur ein Zufall sein, daß sich diese Spuren just in dem Gebiet befinden, in dem die Ausbeute an Placodermen und Wirbeltieren am reichsten war?? Die Spuren sind noch nicht in der sorgsamen Art untersucht wie die der nachfolgenden Karbonzeit. Ist das erst einmal geschehen, so wird man mit derselben Bestimmtheit wie über die Entstehung der ersten Laubwälder auch über die der ersten Wirbeltiere reden können.



Wie der Erde der Pelz der Wälder wuchs (Karbon und Perm)

Wir treten in einen wundersamen Wald, einen Wald ohne Schatten. Stämme, hoch wie die unserer mächtigsten Wälder, ragen zu tausenden empor. Aber die Stämme sind wie aus Stein gemeißelt, so starr, so regelmäßig in der Kanellierung ihrer Schäfte. Von den Stämmen laufen Äste aus, von den Ästen Zweige. Und auch das Ast- und Zweigwerk ist wie der Schaft des Stammes von starrer Regelmäßigkeit. Wie bei einem Quirl die Hölzer, setzen die Äste und Zweige an, so abgezirkelt genau, als seien sie nicht gewachsen sondern gebaut. Und nun das Sonderbarste, Unheimlichste: wohl sendet der Hauptstamm Äste aus und die Äste Zweigwerk, aber — die Zweige sind nackt, sie treiben weder Laub noch Nadeln. In grausamer Klarheit tritt so das starr Gebundene des Waldes zu Tage, eines Waldes, der nur die Gespenster von Bäumen in sich birgt — einen Wald ohne Schatten.

Wenn wir an unsere Laubwälder heute denken, so verdichtet sich ihr Bild in hundert Einzelheiten. Die lebendige Vielgestaltigkeit des reichen Astwerks sehen wir wieder im Geweih des Hirsches, ja selbst noch in den Zangen des Hirschhornkäfers. Aus dem Rauschen der Laubkronen heraus klingen die Lieder der Waldvögel, wie die Blume aus der Pflanze herauswächst.

Auch der Gespensterwald zeigt sich verdichtet in allerlei tierischen Wesen und das tierische Treiben und Sein ist so

unheimlich wie jener ganze schattenlose Wald. Da huschen Riesenspinnen mit langen, dürren Beinen zwischen den kahlen Stämmen hin und wieder. Lichtscheue Skorpionen und Tausendfüßer suchen am Boden nach einem Versteck. Doch in den Lüften schwirrt es von Insekten: das ist der Vogelsang des schattenlosen Waldes. Der Wind kann in den kahlen Kronen nicht kläglicher, einförmiger heulen, als das scharfe Schwirren der zahllosen Insekten klingt.

Allen niederen Tieren, sahen wir, eignet etwas von der korrekten Form des Kristallinen. Auch die niederen Pflanzenbildungen, von denen wir hier ein bezeichnendes Beispiel gaben, erinnern an das Reich des Kristalls. Eine makroskopische Betrachtung wird sich da fragen: welche Mutterlauge vermochte diese Wälder auszukristallisieren? Allgemeiner formuliert: aus welcher Umgebung heraus wurden solche Gebilde möglich?

Man hat der Frage eine Antwort gegeben, und die Antwort zeigt uns jene Wälder, in denen alles Zeichnung und feste Linie ist, in einem Bilde, wie es nur der malerischste Impressionismus wiedergeben könnte. Kleine Sumpfgewächse, die Schachtelhalme, wiederholen heute noch die allgemeinen Formen jener Riesenbäume. Die dumpfe, schwüle Atmosphäre dicht über vielen Sümpfen, so folgert man nun, müsse damals stammhoch, ja weit, weit höher über dem Erdboden gelegen haben, der solche Wälder trug. Gigantische Wälder läßt man über der Erde brüten, eine Wolkendecke, durch die beinahe niemals Sonne drang. Hinzukommt zu dem starken Feuchtigkeits- ein hoher Kohlensäuregehalt, all das Material, das man in den Kohlenbergwerken magaziniert findet, und dessen Quellen man in der „Atmosphäre der Urzeit“ sucht. In diesem treibhauslauen Medium soll die erste Flora des Landes gediehen sein.

So wäre die erste Organisation des festen Landes hervorgegangen aus einer unerträglich dumpfen Spannung, die über allem Lande lastete, und die sich langsam dann löste in jener Welt der Spinnen und schattenlosen Wälder. Das könnte eine gute Vorstellung geben vom ewigen Wechsel des Lebens, gewiß. Nur das eine will nicht einleuchten, daß sich jene Spannung gerade in einer solchen Formenwelt soll lösen können. Um den ästhetischen Einwand noch einmal zu betonen: wie mit steilem Griffel hingekritzelt ist alles in dieser märchenhaften Formenwelt. Eine solche harte Klarheit können wir uns nicht eingebettet denken in die weiche, formenmildernde „Atmosphäre der Urzeit."

Und der Verstand gibt dem ästhetischen Empfinden recht. Es wird wissenschaftlich immer wahrscheinlicher, daß die Uratmosphäre des organischen Landes nicht von jener weichen, fluktuierenden Art gewesen sei, daß ihr vielmehr dieselbe eisige Klarheit eignete, die wir heute noch auf hohen Bergen finden, und die dem Künstler die einzig mögliche Umgebung für jene Welt erscheint.

Wie es sich mit dem Kohlensäuregehalt der Luft verhielt und verhält, wurde erläutert. Von hier aus konnte sicherlich ein treibendes Element in die Uratmosphäre nicht hineingelangen, das ist heute so ziemlich consensus sapientium. Die blutrote, für das Licht so wenig durchlässige Atmosphäre mußte zur Herausbildung eines so spezifisch aufs Sonnenlicht eingestellten Lebens, wie es alle Flora ist, ebenso unmöglich sein, wie das tiefe Urmeer für die Ausbildung des Sehorgans. Nimmt man an, daß eine helle Umgebung den Trilobiten die Tätigkeit des Sehens beibrachte, so muß auch das Milieu hell und sonnig gewesen sei, das den ersten Pflanzenwuchs ermöglichte.

Dieselbe Betrachtung aber beweist auch, daß es mit den

Nebeln und Wolken der Urzeitatmosphäre nicht anders gewesen sein kann. War erst einmal eine tüchtige Flora ausgebildet, dann mochte sich die Art des Wasseraustausches zwischen Himmel und Erde ändern und die Atmosphäre sich verdüstern; wie die Trilobiten nach dem tiefen Meer auswandernd sich größere, und andere Tiefseetiere sich schärfere Augen bildeten. Nur die erste Augenbildung war in der Tiefsee, und die erste Pflanzenbildung in einer trüben Atmosphäre unmöglich.

Nachher freilich änderte sich das. Denken wir einer Atmosphäre, derjenigen ähnlich, die man über den Wäldern der Karbonzeit glaubte, so sehen wir vor uns die Wälder und Sümpfe des alten Germanenlandes. Aber diese Atmosphäre konnte überhaupt erst geschaffen werden von Laubwäldern solchen Umfangs, wie wir sie damals hatten, und die im Laubwald vereinigten Arten mußten sehr fest geworden sein, um eine solche Atmosphäre zu ertragen. Dem undurchdringlichen Blätterdach, das die Stämme in die trüben Lüfte hoben, entsprach eine Wurzeldecke von derselben reichen Verzweigung. Diese Doppelwirkung war erste Bedingung für die Bildung einer solchen Atmosphäre. Sie aber hat den Wäldern des Karbon gefehlt. Das echte Laub war noch nicht da, und dem kahlen Geäst entsprach eine kahle Wurzeldecke. Wo, wie im Germanenwald, Wurzeln und Äste ineinanderwuchsen, da konnte das Blättermeer freilich eine schwerere Luft ausatmen, da konnte das Wurzelgewebe dem Wasser den Abfluß verweigern, daß ewige Nebel zwischen den Stämmen schlichen und Winter und Sommer sich anders ergänzten. Fähigkeiten dieser Art aber hatten die ältsten Wälder noch nicht. Der Kreislauf der Wasser über der Erde mochte wohl den jähen und unvermittelten Austausch zeigen, den wir heute in ent-

waldeten Ländern südlicher Breiten wahrnehmen, die düstere Größe der alten Germanenwelt aber, die kannte das Festland in seiner ersten Organisation noch nicht.

Es ist das alte Rätsel der Atmosphärenbildung, das auch hier wieder auftaucht. Ist die Atmosphäre, wie sie sich heute zusammensetzt, ein bloßer Rest, oder ein langsam gewordenes Produkt, ein in viele Organe differenzierter Organismus? Die Gläubigen der alten mechanischen Anschauung werden mit der Antwort wohl nicht zögern — und die der organischen Weltauffassung auch nicht.

Sah es über der Erde anders aus, so sind die Vorstellung weiter sumpfiger Gebiete, aus denen die ersten Wälder wuchsen, wohl richtig. Ein Gebiet: halb Land, halb Wasser. Vom Küstenring nahm, wie das erste Meerleben auch das erste Landleben seinen Ausgang. Von dort aus überzog es das Land, drang ein in die Täler und Niederungen, in denen der Kreislauf der Wasser am kräftigsten vorgearbeitet hatte, schloß immer kleinere Gebiete ab und wagte sich von dort aus weiter. Die Emanzipation vom Meer erst und dann vom Sumpf, das ist die Geschichte der Pflanzenwelt.

Noch einmal ist zu erinnern an die Art der Ergänzung. Was die kreisenden Wasser auf dem Lande leisteten, von dem sie sich langsam nun zurückziehen, das nehmen in ihrer stilleren, feineren Weise die Pflanzen auf. Mit ihren Wurzeln pflügen sie den Boden um, mit ihren Kronen trinken sie Sonne und führen der Erde neue Nahrung zu, diese „Poren der Erde“, wie Fechner sie nennt.

Auch den Wald können wir, wie das Meer und jedes andere Organ der Erde, für sich allein betrachten als Organismus. Nehmen wir nur die allermarkantesten Züge des schattenlosen Waldes: Bäume, Spinnen und Insekten, so sehen

wir hier bereits das differenzierte Arbeiten eines feineren Organismus. Vom Schaden der Insekten und anderer niederer Tiere für die Vegetation des Waldes zu sprechen, ist überflüssig. Jedes Handbuch der Botanik erzählt davon. Der Nutzen, der in der vernichtenden Tätigkeit dieser Wesen liegt, wird minder laut betont. „Was fällt, das soll man auch noch stürzen." Alles angekränkelte, arbeitsuntüchtige der Pflanzenwelt schaffen diese sogenannten Räuber des Waldes fort. Der Wald wird nicht schwächer, sondern stärker durch sie. Nun ist es aber kein Zweifel, daß die ungehinderte Vermehrung dieser Arten den Nutzen in Schaden wandeln müßte, daß außer dem Kranken schließlich auch das Gesunde ihnen anheim fiele. Daß es dahin nicht kommt, das ist das Verdienst des dritten Faktors. In den Spinnenarten finden die Insekten ihre Meister, die an ihnen dieselbe Auswahl treffen, wie sie selbst an den Bäumen. Auch hier ist es kein Kampf ums Dasein, ist es das Gesetz organischer Ergänzung, was alle Lebenstätigkeit bestimmt.

Es sind nur drei markante Züge, aber sie geben vielleicht schon einen Begriff des ganzen Bildes. Was alles an Getier durch die ersten Wälder flüchtet und kriecht, führt nicht ein Leben auf eigene Faust: es sorgt dafür, daß er gesund bleibt dieser Wald, der da von allen Seiten anrückt auf das Land und eine Umbildung der Erde schafft.

Karbon, Kohlenzeitalter nennt man die Epoche, in der die Kohlenstoffwelt das Festland zu organisieren beginnt. Der Name ist glücklicher als der für die meisten anderen Epochen, aber auch er verlangt nach genauer Umgrenzung. Er ist etwa in dem Sinne zu fassen, in dem man das Kambrium die

Epoche der Trilobiten und das Devon diejenige der Panzerfische nennen könnte. Selbstverständlich hat die Zeit außer den zu Steinkohlen umgewandelten Pflanzen noch anderes hervorgebracht, wie andrerseits reiche Kohlenlager auch aus späteren Epochen vorhanden sind, und wie die älteren Graphitlager auch auf ein lebhaftes (marines) Pflanzenwachstum früherer Zeiten deuten. Zudem treten die bezeichnendsten Pflanzen des Karbon bereits im Devon auf. Immerhin in spärlichen Exemplaren, die auf keine dominierende Stellung hinweisen. Der Name Karbon trifft also das Wesentliche gut, und die genauere Betrachtung muß mit dem beginnen, was die Fossilien der Steinkohlenlager von dem damaligen Pflanzenleben aussagen. ⁂

⁂ Bei der Schilderung des schattenlosen Waldes wurde die seltsamste Pflanzengattung dieses Zeitalters andeutend beschrieben. Es ist die der Calamarien. Stämme von oft 40 Fuß ragender Höhe, deren Art in der folgenden Epoche, der des Perm (genannt nach der russischen Landschaft Perm) bereits ausstirbt. Ihnen ähnliche Pflanzen haben wir heute nur noch in den winzigen Schafthalmen unserer Sümpfe und in den Schaftbäumen (Equisetites) Merikos, die an Größe oft an die alte Art erinnern, aber bei der verhältnismäßigen Schmächtigkeit ihrer Stämme doch nur ein schwaches Abbild geben. Die Calamarien sind pflanzliche Gliedertiere. Die kannelierte Riesensäule des Hauptstammes baut sich aus einer Anzahl Trommeln auf, gedrungen gegen die Wurzel hin, länger nach dem ziemlich stark sich verjüngenden Wipfel. Vom Hauptstamm strahlen die Äste quirlartig aus, und in derselben Formenweise entsenden die Zweige ihre letzten grasartigen Ausläufer, die den Blättern entsprechen. Von den Versteinerungen der einzelnen Teile haben sich am besten erhalten

die Calamiten, der einst vom Markrohr ausgefüllte Hohlraum des Stammes.

Eine zweite Gestaltengruppe gaben die Sigillarien oder Siegelbäume ab. Erinnert die Kannellierung der Calamarien an klassische, so die Musterung der Sigillarstämme an orientalische Prachtsäulen. Die scharfe Ausprägung der nebeneinander geordneten Einzelmuster, die wie mit einem Siegel in eine noch weiche Masse eingedrückt scheinen, gab der Pflanzengruppe den Namen. Höher als bei den Calamarien ragte hier der Stamm in die Lüfte, ehe er so etwas wie Astwerk entsandte. Eine Art der Sigillarien ist bekannt, bei der das Astwerk überhaupt fehlt und unmittelbar vom oberen, zuckerhutartig sich verjüngenden Stammende das dürre, grasartige Blätterwerk absteht „wie bei einer Bürste zum Reinigen von Lampenzylindern." Das ist jedoch seltener der Fall, und meist teilt sich der Hauptstamm in einer gewissen Höhe gabelförmig, eine Gliederung, die mehrfach wiederholt wird. Das borstenartige Blätterwerk freilich bleibt, aber im Geäst ist doch eine höhere, für die Aufnahme von Sonnennahrung tauglichere Art Baum schon vorgebildet.

Wie nach dem Wipfel erweisen die Siegelbäume sich auch nach der Tiefe zu als tüchtigere, energischere Arbeiter an der Organisation des Landes. Greift die Hauptwurzel der Calamarien, an Gestalt etwa einem umgekehrten Horne gleich, nicht eben tief und nicht gar weit ins Erdreich (die Riesenstämme mußten sich wohl wie die im mexikanischen Equisetenwald gegenseitig stützen), so muß das Wurzelwerk der Sigillarien schon eine ganz erhebliche unterirdische Arbeit geleistet haben. Die horizontal verlaufenden Wurzeln, Stigmarien genannt, verzweigen sich über eine beträchtliche Bodenfläche. Die einzelnen seitlichen Wucherungen, die Rhizome, trieben

ihrerseits wieder kleine, mehr krautartige Pflanzen über dem Boden, so daß hier bereits ein dichteres, einheitlicheres und monumentaleres Waldbild vor uns ersteht, das bis in die Trias hinein weite Landschaften der Erde charakterisierte.

Den Siegelbäumen nahe verwandt, aus ähnlichen Stigmarien hervorwachsend, waren die Lepidodendren oder Schuppenbäume. Ein verkleinertes Abbild dieser bis 100 Fuß hohen, am Grunde meterdicken Stämme geben heute die Bärlappgewächse. Die Rinde des Hauptstammes deckt wie bei den Sigillarien ein kunstreiches Schuppenmuster. Einen wesentlichen Unterschied macht die reichere Gabelung der Krone aus, die man glücklich mit den Verästelungen eines vielarmigen Leuchters zu vergleichen pflegt. Im Vergleich mit dem Kronengeäst wirklicher Laubwälder freilich sind es noch Formen von recht gebundener, an das Kristallreich erinnernder Regelmäßigkeit. Eine Regelmäßigkeit, die um so härter hervortrat, als auch hier noch das Laub dicht an den Ästen haftete, die es wie ein dickes grünes Fell umgab.

Die Schuppen- wie Siegelbaumwälder starben um dieselbe Zeit aus wie die Calamarien, also im Perm.

Die letzte für das Karbon bezeichnende Baumgruppe waren Laubfarne, unseren bekannten Waldfarnen ähnlich, aber in der Größe von ihnen unterschieden wie die Lepidodendren von den Bärlappengewächsen. Die zur Familie der tropischen Marattiaceen gehörigen Farne waren die häufigsten. Ein mehrere Meter hoher Stamm trennte den Wipfel vom Waldboden. Ihre breiten grünen Wedel, in vielen prächtigen Versteinerungen erhalten, zeigten bereits die ganze Schönheit unseres Farnkrauts. Die botanische Hegemonie der Farnbäume fällt in die Karbonzeit. Die Hervorbildung höherer Pflanzenarten ließ den Verfall dann ziemlich schnell eintreten.

☆ Das wären nun einstweilen vier Baumtypen und ebenso vier Waldbilder. Die bekannte, in illustrierten Naturgeschichten zu Unrecht beliebte „Ideallandschaft aus der Steinkohlenzeit“ bringt alle diese Typen in freundnachbarliche Nähe. Es ist eine Darstellung, die verwirrt und nicht klärt. Mit demselben Recht könnte man ein krauses Durcheinander von Birken und Eichen, Buchen und Kiefern für einen „deutschen Wald der Gegenwart“ erklären. Alles das kann man zusammenbringen im botanischen Garten oder im Park, aber in den Wäldern trennt sich schärfer Art von Art. Ein anderer Boden nährt die Kiefernheide, ein anderer den Laubwald. So müssen auch jene Steinkohlenwälder als einheitliche, in sich und voneinander abgeschlossene Wälder verschiedenen Bodenarten entsprossen sein, und die Bodenarten bedeuten Entwicklungsphasen des sich organisierenden Landes. ☆

☆ Welche Baum- und Waldart machte nun den Anfang? Welche setzte das Werk fort? ☆

☆ Die Antwort liegt in der gewählten Reihenfolge. Der Schlemihl unter den Wäldern, der Calamarienforst trat die große Wanderung landeinwärts an. Die Siegel- und Schuppenwälder folgten ihm in Sumpfgebieten, die schon mehr dem Land gewonnen waren. Ganz zuletzt erst konnten die Laubfarnwälder ihre Pracht entfalten, in Ländern, die als Länder so weit organisiert waren, daß sie dem Erdball Sonne trinken konnten. ☆

☆ Diese Reihenfolge, zu der die Lebensgeschichte der Erde drängt, kann nicht aufgestellt werden, ohne daß sie zu verteidigen wäre gegen eine andere, die mit großer Bestimmtheit von der Wissenschaft des Stammbaums behauptet wird. Sie macht den Anfang mit den Laubfarnbäumen, die einzig durch das Reich der Moose von den Algen, der Meeresflora, ge-

trennt sein sollen (die noch zwischen Algen und Moosen stehenden Pilze bilden einen Seitenzweig für sich). Jünger als die Laubfarne sollen die Calamarien, und jünger als diese die Schuppenbäume sein. Die besondere Moosart, die den Laubfarnen voraufging, ist ausgestorben und in keiner Versteinerung erhalten. Von den heutigen sollen ihr am nächsten stehen die Lebermoose. Auf die Details dieser Untersuchungen, hinter denen eine ernste und gewissenhafte Arbeit steht, namentlich in der ontogenetischen Forschung, kann hier nicht eingegangen werden. Der Hauptfehler ist, daß man keine rechten Gründe für die Stellung der Calamarien zu finden weiß. Ihre Einordnung in die Farnarten muß stets mehr oder minder gewaltsam bleiben, dagegen ist energischer als bisher eine andere Verwandtschaft zu betonen: die mit der so hoch entwickelten Algenart der Armleuchtergewächse (Characeae). Der Umweg über die Moosarten ist nicht notwendig, die Calamarienflora kann fast unmittelbar anschließen an die der Algen. ☙

☙ Es ist nicht nur die frappante äußere Ähnlichkeit zwischen den Riesencalamarien und den winzigen Algen: die Analogieen greifen tief in die physiologischen Vorgänge, vor allem die der Befruchtung hinein. Heute haben wir die Characeen sowohl im Brack- wie im Süßwasser. Für die Karbonzeit kämen in Betracht natürlich nur die Brackgewässer. Von diesen Lagern aus müßten wir sie uns anrücken denken, die ersten Landpflanzen, deren Aufgabe meist noch nicht die der Befruchtung (und schon gar nicht der Atmosphärenbildung), sondern der Entwässerung des Landes war. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auf die ungemein starke Kieselsäureproduktion dieser Pflanzen, die sich auch damit als tiefstehende, dem Urreich nahe Geschöpfe ausgeben. ☙

Zwischen den Calamarien und den Siegel- und Schuppenbäumen besteht kein verwandtschaftlicher Zusammenhang, der uns berechtigte, die eine Art aus der anderen herzuleiten. Wohl aber sind die Beziehungen zu den Moosen anzuerkennen, und ebenso wie die Calamarien aus den Algen, mögen die Siegel- und Schuppenbäume aus dem Moosreich hervorgegangen sein. Wir brauchen bei den Calamarien nicht an die liliputanischen Armleuchtergewächse der Gegenwart zu denken, die Devonzeit kann Algen von bedeutender Höhe getrieben haben. Ebenso kann es der Mooswuchs mittelkarbonischer Wälder gigantische Moosarten gebracht haben, für die uns jeder Vergleich verloren ging. Jedenfalls mußten auf einem Boden, der den Stigmarien Nahrung bot, die Calamarien das Ihre geleistet haben. Was selbstverständlich nicht ausschließt, ja was bedingt, daß Äonen hindurch beide Waldarten nebeneinander existierten. Nur mußten da, wo die Siegel- und Schuppenbäume Terrain gewannen, die Calamarien langsam an Terrain verlieren.

Unabhängig wie von den Calamarien die Schuppen- und Siegelbäume entwickelten sich von diesen die Laubfarne. Aus großen Lebermoosen vielleicht, vielleicht aus ganz ausgestorbenen unbekannten Arten, die aber noch ganz jugendlich variabel sein mußten. Indem man die einzelnen Punkte namhaft macht, in denen die Laubfarne niedriger organisiert waren als Siegel- und Schuppenbäume, hat man für das höhere Alter der Laubfarne noch gar nichts bewiesen. Die Ascidienlarve ist in mancher Hinsicht höher organisiert als die ausgewachsene Ascidie, darum kommt die ausgewachsene Ascidie doch hinter der Larve. Der einzige Gesichtspunkt, der für diese wie für alle anderen Stammfragen entscheidet, ist: wessen Dienste hatte die Erde früher oder später nötig? Und da weist das grüne,

atmosphärenbildende Laubdach der Farnwälder ebenso unzweideutig auf eine spätere Zeit, als die Stigmarien der Siegelbäume auf eine solche, die die Calamarienvorarbeit schon hinter sich hatte. ✿

✿ Das Laubdach der Farnwälder, das ist das letzte botanische Bild, das uns die eigentliche Karbonzeit bietet. Aber so dicht sich auch die Farnwedel drängen mochten, ein Abschluß war das nicht. Die mächtigen Stigmarien waren noch nicht sehr fein verzweigt, sie ließen noch viel Boden unbearbeitet. Die Laubdecke der Farnwälder nutzten die ihnen zugänglichen Luftschichten nicht mehr aus, als die Stigmarien den Boden. Denken wir des Musters, in dem sich die Farnwedel abhoben von der blauen Himmelsdecke, so sehen wir auch da noch etwas kristallinisch Regelmäßiges, früh Ursprüngliches. Das große Rätsel der tüchtigsten Sonnen- und Atmosphärenbäume war noch nicht gelöst: es gab noch keine Blätterwipfel. ✿

✿ Vergleichen wir ein Armleuchtergewächs und einen Calamarienstamm, so begreifen wir das große Hinüber des Lebens vom Meer aufs feste Land sehr wohl. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich in der überraschenden Ähnlichkeit der ältesten Landtiere mit einigen unzweifelhaften Krebsarten des Meeres. Diese ältesten Landtiere sind nach den bisherigen Funden Skorpione. Im Silur bereits sind sie nachgewiesen, in zwei verschiedenen Arten. Ihre Ähnlichkeit mit älteren Seetieren ist so groß, daß man direkt darüber streiten konnte, ob es nicht echte Krebse seien. Selbst die Stielung der Augen fehlt nicht bei diesen Tieren, die so recht in jene alten, botanischen Amphibien gleichen Küstenwälder hineinpaßten. Die Jahrmillionen haben wenig am Skorpion geändert. Die Arten

von heute zeigen in allen wesentlichen Zügen denselben Körperbau, und auch die Funktionen können sich nicht viel geändert haben. Nur die Summe der heute von allen Skorpionen geleisteten Arbeit steht in keinem Verhältnis zu der der alten Erdepochen, die ein so viel weniger differenziertes Landtierleben hatten.

Auf einem bestimmteren, vom Meere entschiedener abgegrenzten Land als die ältesten Skorpionen müssen die ältesten Tausendfüßer ihre Eigentümlichkeiten ausgebildet haben. Im Devon ist der Tausendfüßer bereits da. Über seine Stellung in der Entwicklungsgeschichte der Arten kann man einstweilen nicht so bestimmt sprechen wie beim Skorpion. Die alten Wurmtheorieen spuken hier noch recht aufdringlich. Man weist auf die Anneliden oder Gliederwürmer, zu denen auch unser Regenwurm gehört. Nicht die Krebse aus den Würmern durch Fort-, sondern die Würmer aus den Krebsen durch Rückbildung herzuleiten, das scheint noch eitel Phantastik. Aber man lese doch nur in Darwins Buch von den Regenwürmern, welche unermeßliche Arbeit diese niedrig organisierten Wesen vollbringen, dieser Ackerbauernstand im Tierreich: um sie dieser Leistungsfähigkeit unter Tage anzupassen, konnte die Natur wohl einige notwendige Rückbildungen vornehmen. Bei einer Untersuchung, wie diese Rückbildungen statthatten, werden die alten Tausendfüßer nicht gerade die unwesentlichste Rolle spielen. Eine große Anzahl Familien aus der Steinkohlenzeit legt Zeugnis ab von den vielerlei Versuchen, die damals die Natur an diesen merkwürdigen, zu Ringelwürmern umzubildenden Wesen vornahm.

Der Vogelsang des schattenlosen Waldes war das Schwirren von Insektenflügeln. Nichts zarter, vergänglicher scheinbar als so ein Insektenflügel. Daß sich die Flügel der ältesten In-

sekten in Versteinerungen sollten erhalten haben, streift ans Unmögliche. Und doch ist es Ereignis geworden, dank dem Vorgang, den wir Naturselbstdruck benennen. Verschiedene Umstände mußten ineinanderarbeiten, ehe solch ein Wunderwerk zu stande kam. Der Insektenflügel oder das ganze tote Insekt geriet auf eine Wasserfläche, wo es sich zunächst schwimmend hielt. Das eindringende Wasser machte es dann schwerer und ließ es zu Boden sinken. Trat am Boden nun keine Veränderung ein, so war der Tierrest für die Versteinerung verloren. Anders, wenn sich eine Schicht lehmigen Schlammes darüber hinzog, ohne es aus seiner schönen, an die Ausbreitung in einer Sammlung erinnernden Horizontallage zu verrücken. Dann war es vor der schnellen Verwesung geschützt, seine feinsten Äderungen konnten sich den umgebenden Massen einprägen, und bei der Steinwerdung der ganzen Schlammschicht konnte dann auch ein so vergängliches Stück Materie wie ein Insektenflügel oder ein Baumblatt in seiner Form fester Stein werden. Es ist ein seltener Glücksfall der Paläontologie, daß durch das Zusammentreffen aller dieser Umstände in jenen alten Tagen uns aus der Silurzeit bereits ein unverkennbarer Insektenflügel in der ganzen Feinheit seiner Äderung erhalten blieb. Mehr freilich als ein einzelner Flügel ist es nicht, und es hält entsprechend schwerer, danach auf das Tier selbst und seine Stammart Rückschlüsse zu ziehen. Die Ähnlichkeit mit den Flügeln unterirdischer Grillenarten wird wohl zu stark betont. Die ersten Flügel konnten nicht ausgebildet werden, wenn der Wille zum Flug nicht lebhaft betätigt wurde.

Wahrscheinlicher ist die Deutung späterer Flügelfunde auf Eintagsfliegen. Bei der enormen Größe ihrer Flügel mochten die alten Eintagsfliegen sich im alten Urwald gut bemerkbar

machen. Gleichfalls zu verhältnismäßig kolossalen Formen waren die Heuschrecken entwickelt, in einer der heutigen Gespensterheuschrecke nahestehenden Form. Schließlich haben sich „Schädlinge der Pflanzenwelt" in mittelbaren Zeugnissen erhalten. Wir kennen aus jener Zeit verkohlte Stücke kranken Holzes, von Bohrgängen durchlöchert, die denen unserer Borkenkäfer so sehr gleichen, daß man sie bereits im Karbon vermutet. ✿

✿ Und noch einmal formt sich uns das dürre unheimliche Bild der ersten Wälder in dem Gewebe, das Riesenspinnen zwischen die kahlen Stämme ausspannten. Im Karbon erst scheint dieses Artenorgan zur Bildung gelangt zu sein, das so vorzüglich die Funktion des Insekten-Artenorgans reguliert. Die stärkere Konzentrierung, die Monumentalisierung, die für so manchen Fortschritt bezeichnend ist, läßt die Gliedertiere in den Körpern der Spinnen eine einfachere Gestalt annehmen. Erst in späteren Erdepochen ist die beste Lösung des Problems gelungen, aber die Anlage zeigt sich schon deutlich im Karbon. Einige Arten erinnern noch an die allgemeine Körperdisposition der Trilobiten. Andere stehen durch starke Scherenbildung den Skorpionen nahe. Allen Karbonspinnen gemeinsam ist noch die ausgesprochene Gliederung des Hinterleibes, die charakteristisch ist für ihre Übergangsstellung. ✿

✿ Kohlen-Kalk nennt man die Meerablagerungen der Kohlenzeit. Der Name ist gut gewählt vom Standpunkt der geologischen Chemie. Die Kalkproduktion der marinen Organismenwelt steigert sich in großartiger Weise gegen die nicht mehr so wesentliche Kieselsäureproduktion. Korallen erbauen gewaltige Riffe, die Bryozoen steigern ihre Tätigkeit so, daß

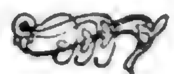
sie im Karbon den Korallen als Kalkproduzenten nicht nachstehen. Gleichzeitig beginnen die Foraminiferen ein geologisch wichtiger Faktor zu werden. Die Foraminiferen sind Protozoen niederster Art, den Radiolarien durch den Mangel eines festen Kernes noch untergeordnet. Aber diese formlosen Plasmaklümpchen verarbeiten einen Teil ihrer Nahrung zu Gehäusen, deren Struktur den zierlichsten Radiolariengehäusen nichts nachgibt. In früheren Erdepochen wurden sie bisher nur wenig angetroffen. Das beweist nicht, daß sie nicht da waren, aber ihre Tätigkeit war (nach den vorliegenden Funden) nur unbedeutend. Jetzt erst setzen sie mit nennenswerten Leistungen im Artengetriebe ein. Im Karbon sind die, sicher älteren, Foraminiferen mit kieselig-sandigen Gehäusen nur selten, während es die Kalkforaminiferen zum Aufbau ganzer Felsen bringen. ☙

☙ Von den übrigen Meeresarten und ihrem Tun in der Karbonzeit ist wenig Neues zu sagen. Einzelne Organveränderungen werden vorgenommen, die den Arten höhere Leistungsfähigkeit verschaffen, aber das Wesentliche bleibt dasselbe. Anders als früher ergänzen sich untereinander die Stachelhäuter, indem die unterseeischen Tiersteppen der Seelilien sich weiter als je vor- oder nachher ausdehnen. Die Spiralkiemer führen einige größere und seltsamere Spielarten ein (so den mit Stacheln — Bewegungsorganen? — wie ein Seeigel bewehrten Productus giganteus), die sich indessen nicht zu bewähren scheinen, da sie bald wieder eingehen. Die Muschelwelt bringt keinen stärkeren neuen Artgedanken. Die Einengung, die das Krebsreich durch die Herausbildung der Fische erfuhr, hält an. Bis auf eine einzige Art sind die Trilobiten bereits ausgestorben. Doch muß diese variabelste aller Tierarten auch im Karbon noch die merkwürdigsten or-

ganischen Anpassungen zu stande gebracht haben. Nicht verschwiegen werden darf der seltsame Einzelfund eines Krebstierchens, das in einem Gewimmel langer Beine drinsitzt wie die Spinne im Netz; der Bostrichopus antiquus. Ein einziges Exemplar ist nur bekannt, und keine greifbare Vermutung läßt sich geben, in welchem Zusammenhang diese Art geschaffen wurde, welche Aufgabe ihr in der Karbonmetamorphose zufiel. ☙

☙ Genaueres ist von den Fischen zu sagen. Ihre Weiterentwicklung macht keine erheblichen Fortschritte, rückt aber doch von der Stelle. Das Wenige, was von den Haien versteinerungsfähig ist, zeigt sich in so großer Menge, daß wir auf ein regeres Leben in dieser Art schließen müssen. Die Panzerfische gehen zurück, die Ganoiden oder Schmelzschupper nehmen entsprechend mehr Raum ein. Knochenfischfunde stehen noch aus. Das Wichtigste sind einige Kauplattenfunde, die man in den Kauplatten der heutigen Dipnoer, der Doppelatmer wiederzuerkennen glaubt. Die Dipnoer haben die Fischblase (wieder?) in eine Art Lunge umgewandelt, wodurch es ihnen möglich wird, auch ein vorübergehendes Trockenleben auszuhalten. Nur an drei Stellen unseres Globus finden sich heute noch Dipnoer: in den Nebenflüssen des Amazonenstroms die Lepidosiren oder Schuppenmolche, im tropischen Afrika der Protopterus, in Queensland in Australien der Ceratodus oder Lungenfisch. Die Doppelstellung dieser Molchfische zwischen Fisch (Ganoiden namentlich) und Sumpftier macht es wahrscheinlich, daß sie bereits im Karbon oder früher existierten, daß sich an den genannten drei geographischen Punkten noch versprengte, vergessene Posten eines einstmals starken Heeres finden. Das Karbon nun sollte dieses Heer noch einheitlich und stark gesehen haben. Es fragt sich aber doch immer noch,

ob die Deutung jener wenigen Knochenplatten sicher genug ist, um solche Schlüsse auszuhalten.



Es könnte wunderlich scheinen, daß der Erdenstern in einer so mächtigen Epoche wie dem Karbon so wenig erlebt haben sollte, wie die Seeablagerungen zeigen. Erwägt man dagegen, welche Unsummen an Kraft die Organisation des Landes in den ältesten Wäldern erforderte, so begreift man sehr wohl die Gleichgültigkeit um das Meeresorgan, das einfach weiterarbeitet wie vorher. Aber noch eine zweite Riesenarbeit sehen wir im nämlichen Karbon geleistet: in der ersten Anpassung der Wirbeltiere an das Land.

Die ersten Landwirbeltiere sind die Amphibien. Der Begriff ist für den Laien heute noch so wenig fest, wie für den früheren Zoologen. Alle niederen Kriechtiere faßt man als Amphibien zusammen. Bei genauerem Zusehen aber wird man die Salamander und Frösche, die teils zeitlebens, teils in ihrer Jugend Kiemenatmer sind, von den andern absondern als niedere Wesen, als eigentliche Amphibien. Die anderen, Schlangen, Eidechsen, Krokodile und Schildkröten, sind von Anfang an nur Lungenatmer. Man bringt sie, die Reptile, als die höhere Klasse in scharfen Gegensatz zu den Amphibien. Die Reptile sollen die jüngeren sein. Die Paläontologie kann das bestätigen, denn die erste sichere Reptilart weist das Perm auf, während die Karbonzeit Amphibien von mancherlei Arten in ihren Sümpfen am Werke sah. Mit dieser Unterscheidung ist einiges gewonnen. Die trennenden Merkmale zwischen Amphibien und Reptilien sind nicht so stark, daß man sie nicht auseinander hervorgehend denken könnte. Um so mehr, als im rein anatomischen Bau die karbonischen

Amphibien noch mache Merkmale der noch nicht abgesonderten Reptile tragen.

Anders der Unterschied von den reinen Wassertieren, aus denen die ersten Amphibien sich emporentwickelten. Man hat, um zur Klarheit zu kommen, die Keimesgeschichte höherer Amphibien untersucht. Das berühmteste Beispiel ist der Frosch, der zum Frosch erst wird, nachdem er eine Zeitlang Kaulquappe war. Die Frösche sind schwanzlose, lungenatmende Vierfüßler; die Kaulquappen, ausschließlich zum Wasserleben fähig, atmen durch Kiemen und haben einen langen, flossenumsäumten Schwanz. Nun kann man die einzelnen Zwischenstufen dieser Verwandlung wiederfinden bei einzelnen niederen Lurchen und behaupten, daß die Reihe dieser Lurche wiederhole, wie die Entwicklung etwa von der Devonzeit aufwärts vor sich ging. Aber auch hier zeigt sich wieder, wie wenig die Übertragung ontogenetischer Vorgänge auf phylogenetische der Detailierung aushält. Lurche, den unseren ähnlich, kommen erst in späteren Zeiten vor; die wirklichen, in Versteinerungen aufbewahrten Uramphibien aber verraten sich mit keinem ihrer Sondermerkmale in der Keimesgeschichte noch lebender Arten. Nur ein wichtiger ontogenetischer Vorgang bleibt bei näherem Hinsehen übrig als charakteristisch für die Stammesgeschichte: die beschriebene, auf das Krebsreich deutende Außenkiemung ist das erste Atmungsorgan der Kaulquappen. Beim Entwickeln dieser Kiemenbüschel bildet sich nicht sogleich die Lunge aus, sondern erst ein den Fischen entsprechendes inneres Kiemenorgan. Also vom Krebs über den Fisch zum Amphibium.

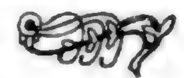
Das ist freilich noch recht, recht allgemein, und der Wunsch ist verständlich, mindestens einiges Bestimmtes über die fragliche Fischgestalt der Übergangszeit auszusagen. Kann man

jene Kauplatten bei ihrer Ähnlichkeit mit denen lebender Molchfische zum Beweis verwenden und Fische von Doppelatmergestalt als Mittelwesen betrachten? Das Ganoidenartige scheint den Molchfischen eine solche Zwischenstellung anzuweisen. Aber auch die Dipnoer sind zu bestimmt spezialisiert und zu fest, und so lange keine sicheren Funde gehoben werden, kommt die ganze Frage über das alte non liquet doch wohl nicht hinaus.

Mehrfach bereits war das Hauptmerkmal der ältesten Amphibien hervorzuheben: die Verpanzerung. Ihr bezeichnender Name lautet Stegokephalen, Dachschädler. Der bekannteste, am häufigsten aufgefundene der Stegokephalen ist der kleine, salamanderähnliche Branchiosaurus amblystomus. Von ihm liegen so massenhafte Versteinerungen junger und alter Exemplare vor, daß sich wie beim Trilobitenkrebs die persönliche Entwicklungsgeschichte zum Teil rekonstruieren ließ. Es zeigt sich unter anderem, daß die Larven dieser Tiere Kiemen trugen, während sie im reifen Alter durch Lungen atmeten. — Zu stattlicher Größe (bis anderthalb Meter) gedieh der krokodilähnliche Archegosaurus. Auch andere anatomische Merkmale als die rein äußerlichen der Gestalt erinnern stark an Krokodile, also an Reptile. Aber auch die Archegosauren waren echte Amphibien, deren Junge Kiemenbogen hatten und statt des spitzen Krokodilschädels den stumpfen Kopfbau der Molche zeigten. — An den Reptilzweig der Schlangen erinnert die karbonische Lurchart Dolichosoma longissimum, die indes zeitlebens die Kiemenatmung beibehielt. Im Perm erst treten echte Reptile auf. Die Palaeohatteria longicaudata macht den Anfang. Die Neohatteria ist die seit langem bekannte neuseeländische Brückenechse, ein Wesen, das bei ausgesprochenem Reptilcharakter doch so viele Körpermerkmale der

Amphibien an sich trägt, daß man seinethalben dem System eine besondere Unterklasse angliederte.

Will man sich die landschaftliche Umgebung ausmalen, in die die ältesten Amphibien mit ihren schlanken Bewegungen noch am ehesten hineinpaßten, so möchte man an die Sumpfgebiete stiller Farnwälder denken. Doch mehr als die bloße Möglichkeit anzudeuten, wäre zur Stunde noch Romantik. Sicher dagegen ist, daß das Gebiet zwischen Wasser und Land, dem die Amphibien entstiegen, nicht die Meeresküste war. Die Funde lassen keinen Zweifel über die Süßwassernatur der Stegokephalen. Die Wasser des Festlandes mußten die höchste tierische Organisation sich ihren Zwecken angepaßt haben, ehe sie die Wirbeltiere (gleichgültig ob als Emigranten oder Remigranten) auf das Gebiet entsenden konnten, auf dem die Urwälder mit ihren Tieren die erste Vorarbeit geleistet hatten. Doch als die Reptile dann kamen, da war die Zeit der schattenlosen Wälder auch vorbei; und über weite Strecken Landes breitete sich das Grün der Blätter tragenden Bäume.



Die feierliche Stille Vinetas, der versunkenen Stadt, dehnt sich vor uns hin. Nur weiter, endlos weiter breitet sich's über den Meeresboden. Keine versunkene Stadt mehr, ein versunkenes Land. Das Land trug stille, schattige Haine. Und wenn der Wind durchzog durch die Haine, dann war es nicht mehr das scharfe Sausen und Säuseln der Calamarienforste: es war ein volles schweres Rauschen, wie das Rauschen unserer Wälder.

Denn die Bäume in den Hainen trugen Laub.

Das Märchenland, das uns zum erstenmal heimische, heimliche Bilder zeigt, wie sie für uns späte Erdenkinder passen,

ist das alte Gondwanaland. Als ein mächtiger Erdteil streckte sich's hin, wo sich heute die blaue Unendlichkeit des Indischen Ozeans wölbt. Nur von wenigen seiner Küstengebiete wissen wir noch. In Australien fand man zuerst die langen schmalen Glossopterisblätter der reinen Gondwanaflora. Dann fand man Ähnliches in vorderindischem Gestein in Afghanistan, Südafrika bis Kapland, Südamerika. In vagen, allgemeinen Umrissen ließ sich so ein Teil des Küstenringes von Gondwanaland bestimmen. Der Küstenring gab die Grenzen des versunkenen Erdteils an, wie das Atoll die einer versunkenen Insel.

Wir wissen, was es für die Erde hieß, Wälder zu erzeugen mit echtem Laubdach. Bei der unermeßlichen Wichtigkeit der Frage hat man keine Mühe gescheut, das Woher der ersten Blätter zu erforschen. Man sah, daß die Ahnen der Glossopteriswälder wohl Nadelwälder waren. Nicht unseren Kiefern oder gar Tannen ähnlich, aber vielleicht dem Bau der Araukarie entsprechend, die im großen Aufbau Züge der Calamarien und Lepidodendren in sich vereint. Einen weiteren Schritt deutet der japanisch-chinesische Gingkobaum an. Hier sind Nadelgruppen durch eine gemeinsame Laubmasse verbunden, etwa wie die Glieder eines Schwimmfußes durch die Schwimmhaut. Solche Nadelfächer (Permfunde bringen sie in klarer Zeichnung) waren schon Blätter, nur noch von unvollkommenerem, also wohl auch leistungsschwachem Bau. Die Nadeln waren Blattrippen geworden, aber die Blattrippen standen noch gleichwertig nebeneinander, und erst die Unterordnung, die eine Rippe herrschen läßt, aus der die anderen herauswachsen, gab ein kräftiges, rechtes Blatt. Die Glossopterisflora führte die Neuerung durch, die nichts Geringeres bedeutet als eine neue Metamorphose.

Wo große Wirkungen erscheinen, sind auch die Ursachen nicht klein. Eine treibende Kraft von ungeahnter Macht muß Voraussetzung gewesen sein für die Herausbildung der Glossopterisflora. Man wird begierig, sie zu ermitteln — und das Glück ist diesmal günstig. An wenigen Stellen der Erdgeschichte konnte die Forschung so klar wie hier Ursache und Wirkung ermitteln. Die Entdeckung der Glossopterisflora gelang in australischen Kohlenlagern. Die Untersuchung der Lagerstätten ergab das folgende Resultat. Zu unterst lagen Schichten mit Pflanzenfossilien, die man seit langem kannte. Calamarien, Lepidodendren, Sigillarstämme, kurz alles, was auch die europäische Flora des Karbon aufwies. Von dieser Schicht war diejenige der ausgebildeten Glossopterisflora (Newcastleschicht) getrennt durch eine seltsame Zwischenstufe. In der entsprechenden Zwischenzeit müssen die alten Waldtypen ausgestorben, und die neuen in der Hauptsache angelegt worden sein. Hier also war der Übergang, hier war nach jener treibenden Ursache zu suchen — und hier gelang eine der größten geologischen Entdeckungen.

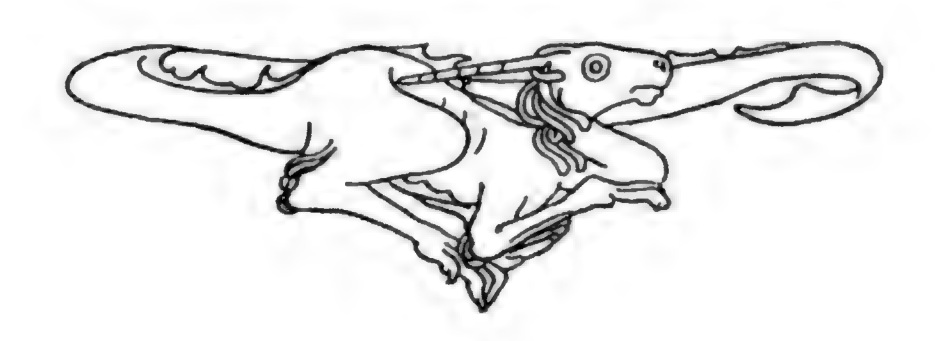
In den Schiefertonen, die uns die Pflanzenabdrücke bewahrten, zeigen sich zerstreut hier und dort große Blöcke von Quarzit und kristallinischen Felsarten. Wie mochte dies heterogene Gestein hierhergeschafft sein? Die transportierende Kraft des Wassers reichte bei diesen oft vier Meter dicken Blöcken nicht aus. Sollten es Gletscher an Ort und Stelle geschafft haben? In der Tat zeigten sich die Felsstücke in derselben Weise geglättet und geschrammt, die wir nach unseren heutigen Erfahrungen nur als Gletscherwirkungen ansehen können. Von mächtigen Gletschern mußten die Blöcke zur Stelle geschafft worden sein. Die Vermutung lag nahe, ein ursächliches Verhältnis anzunehmen, und die Gletschernatur, die sich zwischen

zwei so verschieden geartete Welten einpreßte, als notwendig für das Werden der zweiten Welt aufzufassen. Immerhin, die Untersuchung an einer Stelle bewies noch nichts. Es konnten rein örtliche Verhältnisse sein, und man mußte weiter suchen.

Die zweite klassische Fundstätte der Glossopterisflora ist Indien. Die Gondwanaschichten lagen hier auf einer Stufe (der Talchirschicht), die in der Hauptsache aus zartem Ton und feinem Sandstein besteht. In dieser Stufe nun machte man genau dieselbe Entdeckung wie in Australien. Fremdartiges kristallinisches Gestein tritt auf, einzeln oder in größeren Mengen, und das Gestein, das von irgendwo hierher geschafft sein mußte, zeigt dieselbe Politur und dieselbe Schrammung, die auch die Irrblöcke der australischen Karbonzeit aufweisen. Wie dort war auch hier bei dem Gewicht vieler Steine (von dreißig Tonnen oft) die Herbeischaffung durch fließendes Wasser ausgeschlossen, wie dort war die Vermittlung großer Gletscher durch die Schrammung und Politur so gut wie bewiesen.

So war schon an zwei so weit voneinander liegenden Stellen die Existenz einer kälteren Epoche höchst wahrscheinlich gemacht, und die notdürftige Erklärung „lokaler Umstände" wurde immer unhaltbarer. Allein schon deshalb, weil das bisher beobachtete Gebiet sich über tausende von Quadratmeilen erstreckte. Aber damit nicht genug. Blockführende Ablagerungen als Basis der neuen geologischen Epoche wurden ferner entdeckt in Afghanistan, im Kapland und in Südamerika. Mit einem Wort: jener ganze Küstenring des versunkenen Gondwanalandes war noch einmal geologisch zu finden — diesmal als die Grenze einer von außen anrückenden Vereisung.

Über das friedliche Bild des Gondwanalandes breitet es sich wie ein Schatten, denken wir an diese eisige Belagerung, an das langsame Heranschleichen der Eismassen, die dort mehr und mehr das Leben einengten. Doch die Eiszeiten verlieren ihre Schrecken für einen aufs Weite gerichteten Blick. Schließlich war es doch Gondwanaland mit seinen rauschenden Wäldern, das aus solchem Schrecken hervorging — nur aus ihm hervorgehen konnte. Als seine Bildung dann vollendet war, das lehrt uns die Schichtenuntersuchung nicht minder klar, da zogen die Gletscher sich zurück. Eine neue Frühlingszeit kam über die Erde. Und wenn der Wind, der große Sämann Gottes, den Samen der Pflanzen über die Länder streute, da pflanzte er auch in anderen Ländern auf dem Boden, der reif dazu war, die ersten rauschenden Wälder.



Kolonisten im Festland (Trias)

Neue Wälder, neue Tiere. Als die „größte Revolution im Pflanzenreich" konnte die Herausbildung blättertragender Bäume bezeichnet werden. Gibt man der Behauptung recht, so wird man auch als die größte Revolution im Tierreich bezeichnen müssen, was sich hier gleichzeitig bildete. Tiere mit warmem Blut treten auf.

Die Reptile und Amphibien sind, wie die Fische, in der Temperatur ihres Blutes abhängig von ihrer Umgebung. Nur die Erregung vermag bei Reptilien eine geringe Steigerung (von 8 Grad Celsius etwa) herbeizuführen, die sich aber mit der Ursache auch wieder verliert. Von diesen wechselwarmen Tieren sondern sich nun um die Wende vom Perm zur nächstfolgenden Erdepoche, der Trias (die Bedeutung des Namens wird uns noch beschäftigen), Gruppen ab, die langsam die Tätigkeit erwerben, eine bestimmte, ziemlich hohe Bluttemperatur auch gegen äußere Wärmeschwankungen beizubehalten. Sie streifen die Panzerplatten und Schuppen ihrer Ahnen ab und hüllen den Körper in den schlechten Wärmeleiter eines Pelzes oder Federkleides.

Was bedeutet das?

Nicht mehr und nicht weniger als daß der Erdenstern beginnt, in diesen Wesen sich von seiner Umgebung in gewisser, vorerst allerdings noch sehr bescheidener Weise unabhängig zu machen, heißt also selbständig zu werden. Eine Brücke wird geschlagen über die kalte, sonnenarme Jahres-

zeit. Was in den Erfindungen der Menschheit anfängt größere Dimensionen anzunehmen, wird hier angelegt. Selbst das Hinausgreifen über den engen Kreis des einzelnen Wesens findet sich darin, daß die Tiere ihre Fähigkeit, Wärme aufzuspeichern, in der Pflege der Jungen auch auf ihre Umgebung ausdehnen. Sämtliche Warmblüter sind Säuge- oder doch Bruttiere. Die unmittelbare Abhängigkeit der Wechselwarmen, die zur Ausbrütung ihrer Eier der Sonnenwärme bedürfen, fällt fort. Auch hier also jene Emanzipation. Wie gering sie auch sei, leitet sie doch unverkennbar die für uns denkbar vollendetste Erdorganisation ein, und es ist nicht lächerlich, die größte Revolution im Tierreich zu nennen, was um die Wende der Trias an einigen Stellen der Erde sich vollzog.

Bei der innigen Wechselbeziehung von Tier- und Pflanzenleben war es fast selbstverständlich, dieselben Ursachen anzunehmen für die Herausbildung der ersten Blätterbäume wie der ersten Warmblüter. Die Wehen einer Eiszeit waren in jenem Fall unvermeidlich gewesen, sie sollten es auch in diesem sein. Gegen die steigende Kälte galt es einen Schutz zu suchen. Die Entwicklung eines Felles mochte das erste sein. Wie sehr die Kälteeinwirkung die Fellentwicklung begünstigt, beobachten wir heute noch an der Fauna der polaren Gegenden. Ferner wäre an die Erfahrung zu erinnern, daß in unseren nördlichen zoologischen Gärten Katzenarten des Südens ein dichteres Haarkleid annehmen. Tiere wie Nashorn und Elefant, heute in den Tropen nackt, waren in ein dickes Fell gehüllt, als sie einmal hoch in den Norden hinauf verschlagen wurden (Diluvium). Ähnlich mochte die langsam vordringende Eiszeit des Perm auf die am höchsten entwickelten Reptile wirken. Nicht plötzlich natürlich, sondern durch die Geschichte vieler Generationen. Ebenso allmählich fixierte und steigerte sich

dann die Blutwärme. Nur in noch bedächtigerem Tempo wahrscheinlich, und mehrere Erdpochen gingen darüber hin, ehe die durchschnittlich 38 Grad der höchsten Säugetiere erreicht waren.

Das Haar eines Fells ist nicht versteinerungsfähig, und auch die einstige Blutwärme läßt sich am Fossil nicht messen. Die paar triadischen Petrefakte, die wir kennen, sagten von der Vorgeschichte jener großen Revolution noch herzlich wenig. Fanden sich in der Keimesgeschichte der höheren Tiere und unter den noch lebenden Säugern niederer Ordnung nicht Spuren, nach denen das Fehlende sich mit einiger Sicherheit ergänzen ließ? Nach beidem hat man gesucht, und namentlich in den zoologischen Nachforschungen war man erfolgreich, ja erst diese Forschungen machten die wenigen Funde in ihrer Deutung wertvoll.

In Australien, dem Lande der zoologischen Kuriositäten, war es, wo man ein phantastisches Wesen entdeckte, das sich auf den ersten Blick ebensogut als hochentwickeltes Reptil wie als niederes Säugetier deuten ließ. Damit nicht genug, fand man auch starke Anklänge an Vogeleigentümlichkeiten. Schnabeltiere nannte man diese verblüffenden Kollektivwesen nach der verblüffendsten Körperabsonderlichkeit: einen breiten, entenartigen Schnabel, der so wenig zum Habitus des ganzen Tieres paßte, daß man bei den ersten nach Europa eingelieferten Exemplaren überhaupt nicht glauben wollte, dieser Schnabel gehöre wirklich zu diesem Tier. Man sollte noch größere Überraschungen erleben. Im Bau des Skeletts zeigten sich die Schlüsselbeine fest verwachsen mit dem Brustbein — was wieder auf Vögel oder Reptile hinwies. Dagegen wurde bestimmt behauptet, die Schnabeltiere säugten ihre Jungen. Man suchte die Saugwarzen und fand sie nicht. Die Tatsache

der Säugens wurde gleichwohl erwiesen. Nur floß die Milch nicht aus echten Warzen, sondern wurde aus primitiven Schweißdrüßen von den Jungen herausgepreßt. Und nun das Tollste: die Eingeborenen behaupteten, die Säugetiere würfen nicht Junge, sondern — legten Eier, die sie dann ausbrüteten. Das klang wie ein Märchen, und als ein französischer Gelehrter, der 1832 eigens zum Studium der Schnabeltiere nach Australien gereist war, mit der Kunde heimkam, er habe von den Eiern nichts entdeckt, waren die Eingeborenen mit ihren Beobachtungen „wissenschaftlich widerlegt.“ Und trotzdem hatten auch sie recht. 1884 wurde das Ei eines Schnabeltieres, eines Landschnabeltiers oder Ameisenigels, entdeckt. Das Tier hatte das Ei in einer bis dahin nicht aufgefundenen Brusttasche verborgen getragen.

Tiere, die wie die Reptile Eier legen, die aber die Eier ausbrüten und die Jungen dann säugen, ohne doch schon einen eigentlichen Säugerapparat zu besitzen — das mußte wahrlich zu den untersten Stufen der Säugetiere hinunterleiten. Hinzu kam als letzte Überraschung: die Temperatur des Blutes war konstant, betrug aber nur 25 Grad. Die gewagteste Geschichtskonstruktion hätte kein Wesen erklügeln können, das so genau wie das Schnabeltier die Mitte zwischen Reptil nnd Säuger innehielt. Hatten Wesen ähnlicher Art um die Wende der Trias gelebt?

Die Biogenetiker brachten neue Wahrscheinlichkeitsgründe. Der Embryo der höheren Säuger zeigt sich eingeschlossen in einen Dottersack. Der Dottersack aber ist ohne eigentlichen Nährzweck, da der Embryo durch die Gebärmutterwandung Kommunikation mit dem Nahrungssäften der Mutter hat, die ihn speisen. Einige sonstige Nutzen, die der Dottersack für die Embryonen haben kann, sind zu unbeträchtlich, um

aus ihnen die Bildung herzuleiten. Dagegen ist die Ähnlichkeit mit den Verhältnissen eines in einem wirklichen, dotterreichen Ei eingebetteten Reptil- oder Vogelembryonen so groß, daß ein Rückschluß auf die Stammesgeschichte wohl gewagt werden kann. Das ist immerhin eine noch etwas unbestimmte Aussage. Spezialisiert wird sie auch nicht durch die folgende anatomische Beobachtung: bei den Schnabeltieren, die man deshalb auch kurzweg Kloakentiere nennt, ist nur eine einzige Öffnung für die Ausscheidungen des Darms, der Harnblase und des Geschlechtsapparates vorhanden. Auch diese anatomische Einzelheit kehrt embryologisch bei den höheren Säugern ausschließlich des Menschen wieder. Wie gesagt, im speziellen will die Beobachtung weniger bedeuten, da ein solcher Urogenitalapparat auch sonst bei den Vögeln und Reptilen wiederkehrt. Aber im allgemeinen war es doch eine Bestätigung dessen, was die Zoologen zur Aufstellung der Frage herbeigeschafft hatten.

Nur den Paläontologen wollte noch immer ein entscheidender Fund im triadischen Gestein nicht glücken. Da wurde man aufmerksam auf eine neue Einzelheit, und hier endlich, endlich kam man in Fühlung. Das erwachsene Schnabeltier ist unbezahnt, das Gebiß des jugendlichen aber zeigt einige auffallend gehöckerte Zähne, wie sie sonst nirgends im Tierreich vorkommen. Diese Zähne aber — finden sich wieder in triadischen Funden. Sie kehren wieder am Tritylodenschädel, dem bis jetzt wichtigsten Einzelfund der ganzen Epoche aus der Glossopterisgegend des Kaplands, dem sogenannten Karroo (Karroo soviel wie dürres Gebiet nach einem Wort der Eingeborenen); und zahllos findet man sie zerstreut in einer rätselhaften triadischen Trümmerschicht Europas. Zwei Gruppen unterscheidet man hier; Triglyphus und Mikrosteles. Noch

fand sich in Europa kein Schädel, und von der Gestalt des ganzen afrikanischen Tritylodon, das etwa Hasengröße erreichte, ist auch noch nichts bekannt. Eines nur kann man als erwiesen hinnehmen: Säugetiere niederster Ordnung, von der Organisationshöhe der Schnabeltiere, gab es bereits zur Zeit der ersten Blätterwälder. Es waren nicht die Schnabeltiere selbst, die sich in ihrem Schnabel (Wasserschnabeltier) oder ihrer Röhrenschnauze (Ameisenigel) Bedürfnissen anpaßten, wie sie ihre bisher bekannten Verwandten der Trias nicht hatten. Die Existenz der rudimentären Höckerzähne aber läßt keinen Zweifel über ihre Abstammung von den urältesten echten Säugetieren. ꝏ

ꝏ So hätten wir denn Warmblüter und Laubwälder bereits in jenen fernen Erdentagen. Die Metamorphose, die der Erdball in seiner stärksten Flora und Fauna einging, wurde damals nur erst angelegt. Abgesehen davon, daß es noch nicht ursprüngliche Säuger und Laubwälder waren, hatten sie auch noch lange nicht das Übergewicht über die sonstige Tier- und Pflanzenwelt. Noch endlose Versuche hatte die Erde zu erproben, ehe sie sich zur Klärung durcharbeitete, und die Geschichte der ersten Versuche bildet den Hauptinhalt der Geschichte der Trias. ꝏ

ꝏ Beginnen wir mit den kühnsten Versuchen, den höchst organisierten Tieren, die ja die Unterschiede am stärksten zur Anschauung bringen. Es ist eine Gruppe reptilartiger Wesen, die aber in Einzelheiten so stark an Säugetiere erinnern, daß man die Gruppe kurzweg die der Säugereptile nennt. Der Name ist insofern gewagt, als er sich für eine noch unbewiesene Hypothese entscheidet. Eine andere Bezeichnung,

Theromorphen oder Raubtiergestaltige, ist ihm vielleicht vorzuziehen. Im Bau des Schädels, der Extremitäten und namentlich des Brustschultergürtels zeigen sich bei einigen Gattungen Gemeinsamkeiten mit dem Schnabeltier, die allerdings auf Ursäuger zu deuten scheinen. Die Verschmelzung der Beckenknochen, des Sitz- und Schambeins zu einem einheitlichen Stück ist gleichfalls säugetierartig. Als der stärkste Wahrscheinlichkeitsgrund für die Natur eines Säugereptils wird das Gebiß erwähnt in seiner Verwandtschaft mit dem Gebiß gewisser Säuger, namentlich Raubtiere. Aber gerade hier wird andererseits wieder betont, die gleichen Ursachen könnten zu gleichen Wirkungen führen. Die Raubtierzähner seien wohl sicher Fleischfresser gewesen, aber sie brauchten darum nicht wie die späteren Fleischfresser auch Säuger zu sein. Die Frage ist noch unentschieden, es sind noch bessere Funde abzuwarten. Die vorliegenden, meist aus der Karrooschicht, sind recht fragmentarisch, und es ist ein seltener Glücksfall, wenn sich einmal wie bei dem Pareiosaurus Baini (siehe unten) ein ganzes Skelett zusammenstellen ließ. ☆

☆ Das System trennt verschiedene Unterabteilungen vom Theromorphen, von denen die der Theriodonten oder Raubtierzähner den Säugern sicher am nächsten steht. Die neuere Forschung zählt auch die Tritylodonten zu dieser Abteilung. Bewährt sich die Annahme, so haben wir in den Raubtierzähnern sicher niedere Säuger vor uns. In Einzelheiten ist der Zahnbau dem bekannter Raubtiere so ähnlich, daß man in der Benennung der verschiedenen Gattungen direkt von ihm ausgeht und von Tigersauriern, Wolfsauriern u. s. w. spricht. ☆

☆ Die Wangensaurier (Pareiosaurier) haben durch eine Knochenbedeckung des Schläfenlochs eine regelrechte Wange ausgebildet;

gleichfalls von anatomischer Eigenheit späterer Säuger. Auf sie paßt wieder die Bezeichnung Theromorphen ganz und gar nicht, denn ihre so regelmäßige Bezahnung war offenbar einer reinen Pflanzenkost angepaßt und für ein Raubtierleben ungeeignet. Zur Unterabteilung der Wangensaurier gehört jener glückliche Fund des Pareiosaurus Baini, der uns bisher das vollständigste Bild eines ganzen Theromorphen geliefert hat.

Anomodonten, regellos in der Bezahnung, nennt man recht unbestimmt die letzte in der Karrooschicht beobachtete Theromorphengruppe. Die bekanntesten Gattungen, Dicynodon und Udenodon, hatten zahnlose Kiefern wie die Schildkröten und wie diese einen schneidenden Schnabel. Dicynodon, der Doppelbundzähner, war aber noch mit zwei kräftigen Hauern bewehrt. Bei Udenodon fehlen sie, sind indes noch angedeutet in zwei Wulsten. Die gangbare Annahme glaubt bei beiden Arten an denselben Stamm und hält Dicynodon für das Männchen, Udenodon für das schwächere Weibchen. Zwei weitere Gattungen, Ptychognathus und Platypodosaurus sind bemerkenswert durch ihre starken Schnabeltierähnlichkeiten.

Alles was wir von den Theromorphen heute wissen, ist mehr System als Entwicklungsgeschichte. Aber ob diese Tiere Säugereptile waren oder nur höhere Reptile: ein Zwischenreich bildeten sie sicher, und vom ersten Säuger, vom ersten Warmblüter, dem Tritylodon leiten sie uns eine Stufe abwärts zur Tierwelt eines Sterns, der es noch nicht verstand, in seiner Fauna Wärme aufzuspeichern.

Noch enger kommen wir mit dieser Welt in Fühlung bei einem Überblick über die triadischen Funde in Europa. Sie sind es, nach denen man die ganze Epoche die Trias nennt.

Drei Schichten lassen sich in ziemlicher Schärfe unterscheiden. Die Grundlage bildet eine gewaltige Sandsteinschicht von verschiedener meist bestimmter Farbe, weshalb man diesen Teil auch gern als Buntsandstein bezeichnet. Unter den Farben herrscht ein dunkles Rot stark vor. Es folgt eine kalkige Ablagerung, von Meeressedimenten gebildet, der sogenannte Muschelkalk. Den obersten Teil, den Keuper, bildet eine Schicht von buntem Ton- und Mergelgestein, oder — nach einem schwäbischen Provinzialismus — Keuper.

Das im Buntsandstein dominierende Gestein ist uns Deutschen wohlbekannt. Es ist das Baumaterial vieler unserer schönsten Architekturen. Das Heidelberger Schloß, das Straßburger Münster, die Dome von Speier und Freiburg, Worms und Mainz sind aus triadischem Sandstein errichtet. Die Insel Helgoland ist ein Riesenblock derselben Art, und von hier bis in die Vogesen hinein zieht sich ein breites Gebiet dieser Formation, oft überlagert von späteren Schichten, aber so häufig doch zu Tage tretend, daß man diese farbenbestimmte Gesteinsart als einen wesentlichen Wert der deutschen Landschaft auffassen darf. Welche charakteristische Schönheit der Landschaft durch den Buntsandstein verliehen wird, ist ja schon Ansichtskartenweisheit geworden. Die erwähnten Bauwerke, neben denen sich hunderte für die westdeutschen Städte bezeichnender Gebäude nennen ließen, zeigen das Verständnis, das die deutsche Kunst für die Pracht des unteren Triasgesteins allzeit besaß. Hinzukommt, daß die nämliche Triasschicht „die eigentliche Waldformation des westlichen Deutschland ist.“

Und doch ist dieser schöne Boden, der dem ästhetischen Empfinden so viel Erfreuliches bietet, kein rechter Segen für unser Land. Seine Verwitterungsprodukte sind unfähig, Äcker zu ernähren — eine dichte Bevölkerung kann hier ihr Brot

nicht finden. Trotz des Heidelberger Schlosses, trotz der herrlichen Eichen- und Fichtenwälder unseres Westens (Buchen treibt der Boden nicht) konnte man doch „die große Verbreitung dieser Schichtgruppe geradezu als ein Nationalunglück für Deutschland" bezeichnen.

Werden die freundlichen Bilder bei näherem Zusehen düster, so werden sie vollends unheimlich und grausig, forschen wir nach, wie der bunte Sandstein in der Trias als noch unfestes, formloses Material abgelagert wurde. Biernatzkis klassisches Buch von den Halligen erzählt uns von den Schrecken jener untergehenden Inselwelt der schleswigschen Küste, mit der das Meer zu spielen scheint wie die Katze mit der eingefangenen Maus. Immer wieder gibt das Meer die Inseln dem Anbau der Menschen frei, und immer wieder vernichtet es, was die Menschen in mühselig andauernder Arbeit schufen. Von allem, was wir da erfahren, ist das Schauerlichste wohl die Erzählung von den im Nebel verunglückten Schlickgängern, die Schilderung des breiten Schlickgebietes zwischen den kleinen Inselhügeln, die in der Flut die Wasser decken, während bei Ebbezeit nur einzelne Seen und Priele auf dem durchtränkten Boden als freies Wasser zurückbleiben.

Solch ein Gebiet voll lauernder Gefahren erstreckte sich damals über einen großen Teil Deutschlands: der Buntsandstein ist nichts anderes als verhärteter Schlick.

Der Schlick ist kein ergiebiges Gebiet, und sehr dürftig ist, was uns an Versteinerungen von dieser Schicht geliefert wird. Eine Versteinerung aber findet sich darunter, die zu den größten Rätseln der Paläontologie gehört und heute noch der sichern Deutung harrt. Wie bei einer spiritistischen Materialisation sind Handabdrücke das einzige, was uns das betreffende Wesen zum Beweise seiner Existenz hinterließ. Die

Bezeichnung Handabdruck ist wörtlich zu verstehen, denn nach den Spuren waren die Tatzen des rätselhaften Tieres in ihrer Gliederung — vier Finger und ein abstehender Daumen — so ähnlich einer wulstig fleischigen Hand, daß man den unbekannten Schlickgänger kurzweg als Chirotherium, Handtier bezeichnet. Zur Ebbezeit muß er über den halbtrockenen Boden hingegangen, oder richtiger hingesprungen sein, denn seine Vorderpfoten waren kaum ein Drittel so groß wie die Hinterpfoten. Dann lagerte die Flut Sand über die Spuren, was ihre Versteinerung ermöglichte. Ein Netzwerk unregelmäßiger Linien zwischen den Spuren deutet an, daß eine heiße Sonne über dem Schlick gebrannt haben muß, die den austrocknenden Schlamm zum Springen brachte. Eine weitere atmosphärische Aufzeichnung glaubte man an anderen Stellen in kleinen, näpfenförmigen Vertiefungen zu sehen, die von großen Regentropfen hervorgebracht sein sollten. Aber die Eindrücke stehen für Regentropfen doch nicht dicht genug beisammen, und wahrscheinlicher hört es sich an, wenn uns von den aufsteigenden Blasen des gärenden Schlammes gesprochen wird. Das alles aber sind nebensächliche Fragen gegenüber dem großen Rätsel der Handspuren selbst. Am meisten für sich hat einstweilen die Annahme, die Handtiere seien Stegokephalen gewesen von der Art der Labyrinthzähner (nach der labyrinthartigen Zeichnung des Zahnquerschnitts), die anderorts als geologisch gleichaltrige Wesen auftreten.

Es kam dann die Zeit, in der das Meer dauernd die Länder des roten Sandsteins deckte. Hier freilich hat der Vergleich mit dem Halligengebiet ein Ende. Nicht wie eine Sturmflut, die jäh ganze Inseln an der Küste dort oben begrub, nahm das Meer Besitz vom roten Sande, sondern im gelassenen Tempo einer großen Erdumwandlung. Die Schichten

des Buntsandsteins und Muschelkalks werden in ihrem Übergang durch Zwischenglieder ausgeglichen, die eine Katastrophenannahme widersinnig machen. Das überflutende Meer war nicht sehr fein organisiert. Es war reich an Artindividuen, aber arm an Arten, was auf ein abgeschlossenes, der Einwanderung aus dem offenen Ozean unzugängliches Becken deutet. Die Kalkbildner herrschen vor und zwar die mittlerer Organisation: Muscheln, Schnecken und Spiralkiemer. Die Korallen und Schwämme treten zurück. Als sehr produktiv erwiesen sich die Krinoiden, deren Stielgliederreste zu ganzen Felsen aufgespeichert sind. Die Kephalopoden sind spärlich vertreten, aber erwähnenswert ist von den vorhandenen Typen die charakteristische Form Ceratites nodosus, die sich ganz auf die Triasschicht und (abgesehen von einem kleinen französischen Grenzgebiet) ganz auf Deutschland beschränkt. ☙

☙ All das aber ist für den Forscher der Entwicklungsgeschichte interesselos im Vergleich zu wenigen, leider noch kärglichen Funden, die das Dasein von Reptilen im deutsch-triadischen Meer beweisen. Der Nothosaurus ist der bekannteste unter ihnen. Ein ziemlich groteskes, langhalsiges Geschöpf, dessen gestreckter Kopf mit derbem Gebiß, sehr starken Eckzähnen namentlich, bewehrt war. Die Füße zeigen den ersten Versuch, sich wieder an das Wasserleben zu gewöhnen, was dann später in einigen Jurareptilen so vollkommen gelang. Noch auffälliger auf die Juraperiode weist der Neusticosaurus mit seinem stumpfen Schädel auf langem Schwanenhals. Im oberen Muschelkalk scheint die europäische Tierwelt bereits die zweithöchste Stufe der Epoche erreicht zu haben. Die hier hervortretenden Plakodontier, Pflasterzähner, werden den Theromorphen zugezählt. Bis jetzt wurden nur Schädelfunde gehoben. Die

Entdeckung eines ganzen Skeletts wird abzuwarten sein, ehe über das Verhältnis zu den Säugereptilen Klares zu sagen ist.

Und wieder zog sich das Meer zurück. Die Hauptmasse des Keuper, der obersten deutschen Triasschicht, besteht aus Binnenablagerungen. Drei Schichten gliedern im Feineren den Keuper. Die unterste, die der Lettenkohlengruppe, bietet gute Ausblicke auf die Flora der Epoche, die indes in ihrer Entwicklung in Deutschland (wir kommen darauf zurück) nicht viel Interessantes bringt. Die mittlere Stufe, der bunte Keuper, schließt zahlreiche Spuren von Amphibien und Reptilen ein. Die Amphibiengruppe der Labyrinthzähner zeigt sich in Typen von enormer Größe, bei denen der Kopf allein oft einen Meter der Länge mißt. Das bei den Krebsen der Silurzeit Gesagte bewährt sich freilich auch hier. Unter den Krokodilen erscheinen riesenhafte krokodilartige, gepanzerte Wesen. Der Belodon, aus der Stuttgarter Gegend, ist das berühmteste unter ihnen. Eidechsenartige Geschöpfe, die Aetosauren, zeigt ein Sandsteinblock derselben Gegend. Beweise alles, wie früh die Teilung der Reptile in ihre Hauptstämme bereits durchgeführt war.

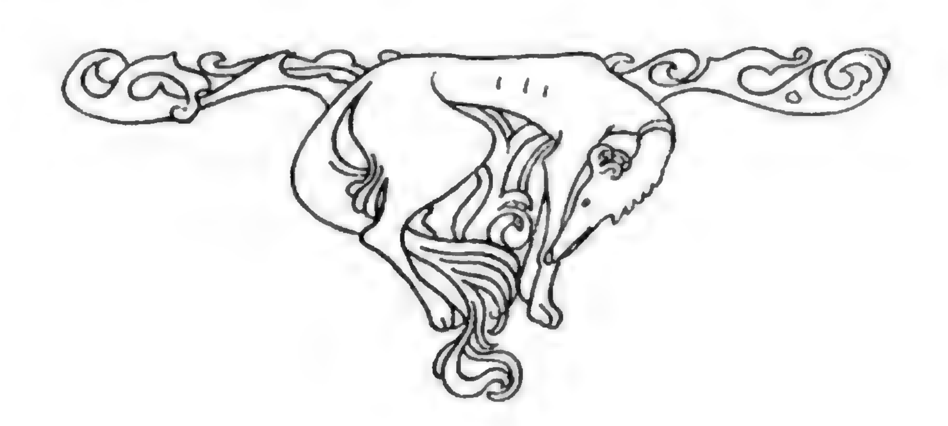
Von der obersten Keuperstufe haben wir bereits gehört. Es ist die, in der sich die Spuren europäischer Ursäuger finden. Die Knochenlager des betreffenden Horizontes, gewöhnlich englisch Bonebed genannt, sind aus Gründen, die wir nicht kennen, in Trümmerhaufen traurigster Art verwandelt. Aber die Zahnfunde lassen keinen Zweifel, daß auch in der europäischen Trias der große Fortschritt zu den ersten Säugern möglich wurde. In seine so bestimmte Umgebung wie die Theromorphen vermögen wir allerdings unseren Mikrolestes und Triglyphus nicht hineinzuversetzen.

Die Rätsel des Gondwanalandes, in dessen versunkene Tiefen wir hineinschauen, wie der Dichter in die meerbegrabene Stadt, sind das größte Wunder nicht, von dem uns die Lebensgeschichte der Erde erzählt. Geheimnisvoller noch, rätselhafter ist ein anderes, das uns nicht einstiges Festland am Grund des Meeres zeigt, sondern den einstigen Meeresboden — emporhebt in die Regionen ewigen Schnees. Wir alle kennen die Alpen und haben gehört von den Gipfeln des Himalaya. Wie eitle Phantastik mutet es an, die gewaltigsten Höhen des Gebirgsstockes hier wie dort sich als flache, von einer topischen Vegetation bedeckte Inseln zu denken, alles andere aber versenkt zu wissen in die Abgründe eines tiefen Meeres. Sich vorzustellen, daß wir bei einer uns lieben Sennhütte hoch oben im Gebirge wie ein Taucher uns an Korallenbänken bewegen, umgeben von Seemuscheln und Seeschnecken, Kephalopoden und Fischen. Und das ist wörtlich zu nehmen, denn versteinert finden sich alle diese Dinge im Gebiet der Alpen wie des Himalaya. Die Wirklichkeit ist eben immer die stärkste Dichtung und dann am mächtigsten, wenn sie Vergangenheit wurde und die vereinfachenden, vergrößernden Züge der Erinnerung annahm.

Begreiflich wird uns solches Wunder, denken wir nicht mehr an das, was wir aus unserer kleinen Menschenperspektive mit eigenen Augen sehen, auch nicht mehr an die Karten unseres Reisehandbuchs, sondern an: den Globus. Das sind nicht allzu starke Höcker, die sich da bildeten; im Laufe einer Million von Jahren konnte die Kristallwerdung alten Gesteins wohl solche Erhebung zu stande bringen. Und dann ist nicht zu vergessen: das Massiv alten Urgesteins ragte schon damals aus dem Wasser hervor; im nämlichen Zuge, den die Gebirge heute haben, zogen sich damals flache Inseln

durch die großen Meeresbuchten, die der triadische Ozean durch Indien und Südeuropa sandte.

Die marine Fauna, die uns diese Gebirgsstöcke zeigen, ist nicht ausgezeichnet durch einen großen Entwicklungsfortschritt gegenüber der vergangenen Epoche, wie viele Spielarten auch die einzelnen Arten treiben, wahrhaft Ehrfurcht heischend aber durch die ungeheure Arbeit, die damals von den niederen Arten des Meeres geleistet werden konnten. Eines der mächtigsten Landschaftsbilder Europas, das der Dolomiten, wurde so gebildet. Wie ein Kalkmantel hüllen die Dolomiten das Massiv des Alpenkernes ein. Sie entsprechen genau dem Zug der Atolle, und so vermessen die Annahme klingt, diese steilen, von späteren Zeiten zerklüfteten Höhen im wesentlichen anzusehen als das Werk von Korallentierchen, nur unterstützt von der Tätigkeit kalkabsondernder Algen — die peinlichste wissenschaftliche Prüfung fand doch nichts an diesem Glauben auszusetzen.



Eine Mauserungszeit (Jura und Kreide)

Es denkt in uns. Irgend eine Frage, die uns angeht, die für unser Leben wichtig ist, zwingt uns zu einem entscheidenden Entschluß. Wir überlegen. Wir ahnen die Richtung, die unser Denken nehmen muß, aber die Ahnung hat noch nicht die bestimmte Form eines herrschenden Gedankens gewonnen. Vorschlag um Vorschlag taucht nun auf. Wir prüfen sie, lassen dies und das sich fester gestalten — geben auch das wieder auf, bis wir endlich dann das rechte fanden: den einen Gedanken, der nunmehr alles andere beherrscht und nur eine bestimmte Auslese unter dem andern gelten läßt.

Einem solchen Vorgang läßt sich vergleichen, was die Erde in den Epochen der Jura- und Kreidezeit, ja genau genommen schon in der Trias durchzumachen hatte. Wir pflegen uns Zeit zu nehmen, wenn es sich um eine Entscheidung für das Leben handelt. Und eine Entscheidung fürs Leben war es, was die Erde in der Ausbildung solcher Organe wie einer warmblütigen Fauna und einer entsprechenden Flora zu gestalten hatte. Wir kennen, was jener ersten in unserem Denken aufleuchtenden Ahnung entspricht: die ältesten Säugereptile und die Glossopterisflora. Auch dem ersten Auf und Nieder sich drängender und schließlich doch als untauglich empfundener Gedanken sahen wir zu. Dieser Vorgang nun nimmt eine immer stärkere dramatische Steigerung an. Bestimmtere Gedanken, will sagen: Arten kommen zur Formung — werden wieder aufgegeben und sterben aus. Und immer

klarer bildet sich indes der eine Gedanke aus, von dem wir wissen, daß er in ferner Zukunft einmal alle die andern beherrschen und seine Auswahl unter ihnen treffen wird.

Den Vorgang des Denkens begleiten verschiedene physiologische Erscheinungen, die unter Umständen den ganzen Körper in Mitleidenschaft ziehen. So sehen wir auf der Erde in jener Zeit mancherlei sich wandeln, was über die Sondergeschichte der Arten weit hinausgreift. Das Bekannteste und Auffälligste ist eine merkwürdige Unruhe und Bewegung im Meeresorganismus, die es zu einer anderen Verteilung von Land und Wasser bringt. Nach den ziemlich fest umgrenzten Gebieten der Jurafunde konnte der Versuch gewagt werden, Landkarten aus jenen Tagen zu rekonstruieren. Wie man die allgemeinen Grenzen des alten Gondwanalandes wiederherstellen konnte. Wohl die gewissenhafteste Arbeit auf diesem Gebiet ist diejenige Melchior Neumayrs. Es versteht sich, daß eine Karte eine irgendwie detaillierte Zeichnung der Küstenlinien nicht geben konnte, daß diese vielleicht niemals möglich ist: in der großen Massenverteilung von Land und Wasser aber ist sicher das Richtige getroffen. Das dabei gewonnene Hauptresultat ist das folgende:

„In erster Linie fällt die Anhäufung großer Festlandmassen um den Äquator und in den tropischen Regionen auf . . . die aller Wahrscheinlichkeit nach so großen Raum einnahmen, daß nicht weniger als die Hälfte des Äquators auf trockenem Lande verlief, während heute nicht ganz ein Fünftel auf Festland, vier Fünftel auf Meer fallen.“

Wir vermeinen heute das Ablaufen des Wassers von den Polen gegen den Äquator hin fast unmittelbar feststellen zu können. An den Küsten nordischer Länder wurden zuerst Strandmarken angebracht, und der Nachweis war zu führen,

daß die Küste sich hier langsam hob, oder vielmehr das Wasser sank. Was man in Skandinavien, England, Grönland und Nordamerika wahrnahm, fand sein Gegenstück in Südamerika, -Afrika und in Australien. Gleichzeitig aber sehen wir die Korallen am Äquatorgürtel einen lebenden, selbst registrierenden Pegelvermerk darüber führen, wie die Wassermengen sich dort stauen (vgl. S. 119).

Genau das umgekehrte Verhalten nun ist es, was wir im Jura aus den Andeutungen der Funde ermitteln können. Das Wasser staut sich gegen den Nordpol hin (über den Südpol können wir bei unserer fast gänzlichen Unkenntnis über die Länder dort unten nichts aussagen), und es fließt ab vom Äquator. Die Wandlung nahm sich Zeit, damals wie heute. Aber ungewiß ist es doch, ob wir das stetig Langsame des heutigen Abfließens zum Äquator als bezeichnend nehmen dürfen für das einstige Hinaufströmen zum Nordpol. Periodisch, und dann mit größerer Heftigkeit scheint damals die Umwandlung vor sich gegangen zu sein. Die geheimnisvollen Schwankungen der deutschen Trias (Wattenmeer im Buntsandstein, offenes Meer im Muschelkalk, Festland im Keuper, dem dann wieder Meeressedimente folgen) leiteten sicher die Epoche der großen Überschwemmungen der Jurameere ein.

Wie das zu erklären sei? Wer möchte heute bereits einen kosmophysiologischen Vorgang deuten! Ein Blutandrang nach dem Kopf begleitet unser Denken. Man vergleicht den Kreislauf der Wasser so gern dem Kreislauf des Blutes: ist hier eine neue Analogie? Aber es hat noch jede zu streng durchgeführte Parallele zwischen der Erde und ihren Wesen zu Unmöglichkeiten geführt, und von dieser Seite wollen wir uns lieber nicht vordrängen. Eines ist sicher: wenn wir als unmittelbare Wirkung einer Eiszeit Wanderungen größten Stils

wahrnehmen und als Folge der Wanderungen ein beschleunigtes Tempo der Artenentwicklung, so tritt der nämliche Verlauf auch hier ein. Die fließenden Wasser verrichten eine feinere, spätere Arbeit als die gefrorenen. Möglich, daß in der großen Weltgeschichte der Erde Eiszeiten einmal ganz abgelöst werden von solchen Überschwemmungen, die dann mit der Zeit auch bedächtiger und minder heftig werden. Eine der ersten und heftigsten hätten wir dann in der Jura-Überschwemmung; einen Vorläufer, dem dann noch die letzte große Eiszeit (ist es die letzte?) folgte. Aber das sind Schlüsse, auf die wir uns nicht verlassen dürfen. Als einzig gewisses bleibt bei den notwendigen Wanderungen um die Jurazeit eine größere Mannigfaltigkeit der Artgedanken. ☙

☙ Und als fast unmittelbare Wirkung überschwemmten Festlandes können wir die seltsamen Arten deuten, nach denen man die Jurazeit auch als die der Fischeidechsen und Seedrachen benannt hat. ☙

☙ In alten Büchern spukt ein altes Bild, einen vorweltlichen Kampf darstellend, in dem sich für gar manchen die Kenntnis alles dessen verdichtet, was er überhaupt von der mysteriösen Vorwelt weiß. Zwei fabelhafte Urwesen sind da ins Handgemenge geraten, oder richtiger ins Flossengemenge, denn die beiden sind Seeungetüme. Das eine, von gedrungener Gestalt hat einen fürchterlichen Krokodilkopf mit tellergroßen Augen und ragt nur mit diesem Kopf und einem Teil des Vorderleibes aus dem Wasser. Das andere erhebt sich mit einem Riesenschwanenhals hoch darüber empor und hackt, indes der Angreifer sich in seine Gurgel verbeißt, die Zähne seines mächtigen Schlangenkopfes in den Nacken des Gegners. ☙

Diese beiden Tiere sind die seltsamsten Wesen der Jurazeit, die typischen Seedrachen Ichthyosaurus und Plesiosaurus. Das Fremdartige, Unheimliche ihrer Gestalt hat wohl von jeher die Aufmerksamkeit am stärksten auf sie gelenkt. Aber auch für den, der sich längst ihre Eigentümlichkeiten einprägte, bleiben sie bezeichnend für die Jurazeit. — Von Küstenvölkern wird häufig erzählt, denen Überfälle der Natur oder der Menschen all ihr Hab und Gut genommen haben, und die dann hinauszogen aufs Meer und zu grausamen Seeräubern wurden: solche Seeräuber sind die Ichthyosauren und die Plesiosauren der Jurazeit. Auch sie waren Küstenvolk, waren Landbewohner, und auch ihnen wurde, ehe sie sich zum See- und Räuberleben entschlossen, die Festlandexistenz unmöglich gemacht: von den Überschwemmungen der Jurazeit.

Von den beiden Gruppen zeigt die Merkmale einer ursprünglichen Landtiernatur stärker die der Plesiosauren. Gigantische Wesen, hervorragend selbst noch in der durch Kolossalphantastik ausgezeichneten Jurafauna. Der bis zu 22 Fuß hohe Hals setzte sich zusammen aus 40 bis zu 72 Wirbeln (der Schwan hat deren nur 24). Der Gattungsname Sauropterygier oder Eidechsenflosser deutet die Natur der Extremitäten an. Die Flossen waren länger als die der Ichthyosauren, was für das Wasserleben geringere Vorteile bot. Auch die Fünfzehigkeit der Glieder erinnert noch an die Landtiere, ebenso wie der unausgebildete, lediglich zum Steuern und nicht zum Schwimmen taugliche Schwanz. Aus welcher Gruppe von Landtieren die Plesiosauren sich im besonderen rekrutieren, läßt sich zur Stunde noch nicht bestimmen. Nach den Katakombenfundstätten zu urteilen, lebten sie gesellig. Es ist nicht nötig, diesen nach außen hin sichtbaren Herdentrieb auch bei den Landahnen vorauszusetzen. Wie wir heute be-

obachten, daß bei dem anrückenden Packeis zerstreut hier und dort lebende Seehunde sich schaarenweise zusammentun, kann auch der äußere Herdentrieb der Plesiosauren elementare Ursachen gehabt haben. Die wachsenden Überschwemmungen hielten sie beieinander. Bis zum Aussterben der Art in der Kreidezeit gaben sie ihr geselliges Leben dann nicht mehr auf.

Gesellig lebte auch die zweite große Gruppe der Wasserreptile, die Ichthyosauren. Sie gleichen hierin den Walen, denen sie oft an Größe (bis 10 Meter große Tiere mit einer Wirbelsäule von 150 Wirbeln wurden gefunden), und den Delphinen, denen sie an Gestalt ähneln. Die Anpassung an das Wasserleben ist bei ihnen vollkommener als bei den Plesiosauren. Die Oberarme und -schenkel sind stark verkürzt, was sie zu Ruderschaufeln tauglicher machte. Die Fünfzahl der Glieder ist aufgehoben, weitere Glieder — im ganzen sind es 6 bis 9 — schieben sich ein, die Ruderschaufel nach Möglichkeit zu verbreitern. Der Rücken trug eine große dreieckige Flosse, und die Schwanzwirbel umhüllte der untere Teil einer Schwanzflosse, derjenigen der Haifische ähnlich, mit deren Bewegung das Tier sich ohne Zweifel sehr vehement vorwärts stoßen konnte. Die meisten Ichthyosauren trugen ein starkes Gebiß; an die 200 Zähne, die nicht wie bei den Plesiosauren in besonderen Höhlen saßen, sondern sich, durch das Zahnfleisch geschieden, in zwei Rinnen aneinanderreihten (ähnliches zeigen die Krokodile). Die Ichthyosauren gebaren lebendige Junge. Man hat die Versteinerungen trächtiger Tiere aufgefunden, die Embryonen hinter der Magengegend in der bezeichnenden fötalen Krümmung. Einen hübschen Rückschluß auf die natürlich nicht versteinerten Weichteile gewann man durch die Koprolithen (Kotballen) der Tiere. Nach den Windungen der Koprolithen hatte der Darm der Ichthyosauren dieselbe Spiralfalte wie der der Haie und

Ganoiden. Ein Augenring von 15 bis 19 kontraktilen Platten scheint die Möglichkeit geboten zu haben, die Pupille auf verschiedene Sehweiten einzustellen. Im ganzen also ein Tier von so vollendeter Anpassung, daß man seine Übermacht recht wohl begreift.

Nicht nur die Länder selbst, auch die Flüsse und Binnenseen der Länder gingen unter im Jurameer, und zu Grunde gehen mußte, was von den Süßwassertieren sich den neuen Verhältnissen nicht mehr schicken konnte. Aber auch da mochte manche Umwandlung gelingen. Die Seeschildkröten Protosphargis veronensis und Protostega gigas hätten wohl sicher ihre Gestalt nicht gewonnen, wären ihre Ahnen nicht vom Meer ausgewandert in die Flüsse des Festlandes. Für das Seeleben statteten sie sich mit besseren Schwimmorganen aus, und um im Verkehr mit Ichthyo- und Plesiosauren zu bestehen, wuchsen sie zu respektgebietender Größe heran. Diese Tiere von drei Meter Länge und darüber passen hinein in die Riesenwelt der Meere damals. Späte Anpassungen freilich waren es. Unter den Jurafunden fehlen sie einstweilen und erscheinen erst in der oberen, also späteren Kreideformation.

Des ferneren sahen jene Meere Krokodile. Drei Arten herrschen vor. Der kleine, eidechsenartige Alligatorellus Beaumonti, etwa 20 Centimeter lang; wie der Name sagt, unserem Alligator verwandt. Bezeichnender für die Epoche sind die beiden anderen Arten, Teleosaurus und Mystriosaurus, Riesen von fünf Metern. Der indische Krokodiltypus der Gaviale gibt ein ziemlich genaues Bild ihrer Eigenart. Die Tiere damals waren jedoch ungleich stärker verpanzert, hatten Füße, die zum Schreiten unmöglich, zum Schwimmen aber wohlgeeignet waren.

Die unheimlichsten Wesen der Überschwemmungszeit in

Jura und Kreide sind, für unseren Blick mindestens, die Riesenschlangen oder Pythonomorphen. Der Spuk der Seeschlange nimmt Gestalt an in diesen oft zu 30 Meter, also über Walfischgröße hinauswachsenden Riesenschlangen mit metergroßen, krokodilartig bezahnten Schädel. Und doch waren es keine eigentlichen Schlangen. Die vier Flossenfüße allein sind Beweis dagegen. Anatomische Eigentümlichkeiten rücken die Pythonomorphen in die Nähe der Eidechsen. Bei einer bestimmten Gruppe, den Aigialosauriden, ist die Reduktion der Füße noch sehr unbedeutend, und die Abstammung von Landtieren fällt beim Skelett stark auf. ⁂

⁂ Der Anblick so vieler Riesenfabeltiere macht uns neugierig auf das Drama, in dem diese heute ausgestorbene Tierwelt ihren Untergang fand. Gegen Ende der Kreidezeit muß es sich abgespielt haben. Es traten damals Haie auf, Giganten ihrer Art, mit halbfußlangen Zähnen, gegen die selbst die sonst unangreifbaren Ichthyosauren wehrlos wurden. Eine seltsame Unruhe muß in die Herden der Seedrachen und der anderen Ungeheuer gefahren sein. Von der offenen See ließen sie sich mehr und mehr ins Brackgewässer drängen. Im Süßwassergebiet wären sie wohl sicher gewesen, aber dafür waren sie zu unbeholfen, und ihre zu bestimmte Ausbildung, die Festigkeit der Art machte eine Umbildung unmöglich. In Brackwasserablagerungen finden sich die letzten Ichthyosaurenreste. ⁂

⁂ Die Plesiosauren machten noch einen letzten Versuch, sich zu behaupten. In der Kreidezeit schwammen sie noch einmal in mächtigen Zügen aufs offene Meer. Die Walfischhaie trieben sie zurück, an seichte Küsten, wo sie nicht bestehen konnten. Von den Bedrängten glückte es einzig den Krokodilen, den Schildkröten und Ganoidenfischen, sich im Brackgewässer und dann im Binnenwasser zu halten, wo wir

heute noch die letzten versprengten Nachzügler beobachten können. ♣

♣ Dieser letzte Akt des großen Meerdramas aus der Jura- und Kreidezeit sieht stark nach Kampf ums Dasein aus. Daß aber auch hier nur eine große Metamorphose des Meeresorganismus die Dinge leitete, wird uns klar, sehen wir, für wen die Haie damals Platz schufen: die ersten Knochenfische kommen hervor. Die Wesen, die heute alle Meere beherrschen als deren höchste Organismen, waren vor den Haien der Kreidezeit sicher. So waffenlos sie nach der Malthuslehre gegen die Herren der Plesiosauren und Pythanomorphen sein mußten, waren doch sie es, die sich weiter bildeten, indes die Riesenhaie zurückgingen, als ihre Aufgabe erledigt war. ♣

♣ Seine größten, dauerndsten Leistungen hat das Meer seit jeher in seinen kleinsten Wesen zu stande gebracht. Auch damals, als eine gesteigerte physiologische Tätigkeit der Erde ihm soviel zu tun gab, sind Riesentiere wie die Seedrachen wohl für eine sich abgrenzende Betrachtung die stärkste Leistung, aber wie uns von der Energie des Seelebens in der Trias die stärkste Vorstellung die Dolomiten gaben, das große Werk kleiner Korallen und Algen, so sind es im Jura und der Kreide noch winzigere Wesen, die vom intensiven Leben der Ozeane damals am beredtesten zeugen. Kreideformation sagen wir. Der Name ist, wörtlich genommen, sehr zu beanstanden. Dieselbe Zeit, die die Kreide absetzte, lagerte auch Sandsteine und Schiefer, Ton und Kalk gebirgsweise ab. Aber wenn man sich das einmal fest einprägte, ist es doch ganz gut, daß durch die Bezeichnung Kreide der Blick immer wieder auf die enorme Leistung gerichtet wird, die das Meer jener Epoche mit

seinen kleinsten Lebewesen zu stande brachte. Die Kreide ist nichts anderes, als ein Konglomerat mikroskopisch kleiner Foraminiferen, deren Krusten als Tiefseeschlamm einmal den Meeresboden deckten. Wir kennen die mächtigen Kreidefelsen, die von der Brandung erschlossen wurden an der Rügenschen Küste, an der Insel Möen, bei Dover und Brighton in England. Weite Strecken, landschaftlich minder reizvoll, da sie keine schroffen Hänge und Klüfte zeigen, sind von demselben Kreidesediment überdeckt. In Rußland und Syrien, Arabien und Lybien würde die Industrie, wenn es sich einmal verlohnen sollte, mächtige Kreidebergwerke erschließen, und mit noch größerem Staunen als an unseren nordischen Küsten würden wir sehen, was damals von einzelligen Meereswesen geleistet wurde. ✡

✡ Die Tätigkeit der Kreidewesen hat ihre Vorgeschichte in dem Einzellern der Jurazeit. Radiolarien und Formaniferen zeigen sich in Hunderten von Arten. Die im Jura nicht seltene Einlagerung dieser Wesen in Tonen haben ausnahmsweise günstige Bedingungen für die Erhaltung geschaffen. Das wird stark betont und unter Hinweis minder günstiger Bedingungen gefolgert, in früheren Epochen möchten die Radiolarien- und Foraminiferenarten nicht weniger zahlreich und die einzelnen Arten nicht weniger fruchtbar gewesen sein. Allein es fehlt die Grundbedingung: ein gesteigertes marines Leben überhaupt. Im Jura ist diese Bedingung vorhanden, und der Reichtum der Epoche an niederen Lebewesen, von denen die Funde erzählen, scheint tatsächlich individuell. ✡

✡ Allenthalben treffen wir auf den Pegelvermerk großer Korallenriffe. In Deutschland, in der Schweiz, in Frankreich. Die Tetrakorallen sind ausgestorben, die Hexakorallen herrschen bereits unumschränkt. Auch die Schwammtiere sind wieder

ein Faktor im Meerleben und bringen es zur Schichtbildung (der Spongienkalk im schwäbischen Alb). Unter den Stachelhäutern imponieren die Pentakriniden durch ihre kolossale Länge, aber sie herrschen nicht mehr. Die Seeigel haben die Herrschaft an sich gerissen und entwickeln neue Formen. Mund und After, früher polar entgegengesetzt, gleiten auf dieselbe Seite. ☙

☙ Eine schier unüberschaubare Fülle von Gestalten breitet sich vor uns aus, sehen wir über das Reich der Muscheln und Schnecken. Aber wir stehen hier vor einem Gebiet, so unerforscht und dunkel, daß es wenig Zweck hat, nach Einzelheiten zu suchen. Sind doch die Einzelheiten der heute noch lebenden Muscheln zum großen Teil noch unbekannt, um wieviel weniger wissen wir von denen der ausgestorbenen Arten und ihrer besonderen Leistung im Meeresorganismus. Der Hauptdienst, den die Kenntnis vorzeitlicher Muscheln der Entwicklungslehre bisher leistete, ist, daß man durch die Sonderung der zu den verschiedenen Epochen gehörigen Muscheln in zweifelhaften Fällen Schichten genauer bestimmen konnte (in diesem Sinne spricht man von Leitmuscheln). Im übrigen hat die Tätigkeit der Muschelsammler viel von der der Briefmarkensammler, und die Wissenschaft beschränkt sich hier noch aufs Katalogisieren. Es bedarf wohl keiner Ausführung, daß wir darauf hier nicht eingehen können. Nur auf zweierlei ist hinzuweisen: das erste Auftreten der Austern in amerikanischen Bänken, und die geheimnisvolle Art der Rudisten, deren Geschlecht sich auf die Kreidezeit' beschränkt. Man hat eine Anzahl von Vorläufern für diese seltsamen Schaltiere genannt, und will danach ihre Geschichte rückwärts bis zum Karbon verfolgen. Aber in der Kreide treten sie erst in bestimmten festen Arten auf, um dann spurlos zu verschwinden. Waren

es wirklich Muscheln? Man hat sie auch als Spiralkiemer gedeutet, als Krebse, als Korallen und — natürlich! — auch als Würmer. Die Muschelhypothese hat zur Zeit die meisten Stimmen.

Wahrhaft ungeheuerliche Wucherungen trieben im Meer die Kephalopoden. Von einer der damaligen Kephalopodenarten sind versteinerte Reste ziemlich allgemein. Es sind das die im Volk als „Donnerkeile" bezeichneten geschoßartigen Stücke, die sich zahllos in der Kreide finden. Der Donnerkeil war der Schwanzstachel des Belemniten (belemnos = Pfeil), eine gegen Ende der Kreidezeit ausgestorbene Tintenfischart. Die Belemniten waren nicht die einzigen. Von den beiden Hauptstämmen der Kephalopoden, den Nautiliden und Ammoniten, ging der erste schon in der Jurazeit bis auf die heute noch lebende Nautilusgattung völlig ein. Die Ammoniten folgten ihnen in der Kreide, nach einem letzten heroischen Versuch, sich als Art zu behaupten. Die größten Exemplare der Ammonshörner, bis zu zweieinhalb Meter im Durchmesser, tauchen in dieser Schlußepoche auf. Ein seltsames Experiment von Artenausgestaltung, das dem Untergang der Ammoniten knapp voraufgeht, hat manche Deutung veranlaßt. Die Schneckengewinde der Ammonshörner rollen sich auf, spiral (Turulites) oder auch stabförmig gerade (Baculites). Was mochte der Grund der Anpassung sein? Am wahrscheinlichsten klingt die Annahme, daß die Tiere dadurch eine größere Beweglichkeit gewannen, die sie der größeren Widerstandskraft des schwerfälligen Ammonshorns im eingerollten Zustand vorzogen. Aber ihre Aufgabe war erfüllt, und keine individuelle Anstrengung konnte sie erhalten. Die Riesenhaie der späteren Kreidezeit, die so Gewaltiges für die neue Organisation des Meeres taten, mögen viel beigetragen haben zur Ausrottung der Am-

moniten und der anderen ausgerotteten Kephalopoden. Aber ihre Raubarbeit konnte nur beschleunigen, was sich auch ohnedies vollzogen hätte.

Von den übrigen Leistungen der Riesenhaie haben wir gehört. Die Ganoiden sind durch sie ein rudimentäres Organ im Erdenkörper geworden, und der Platz wurde frei zur Herausbildung der höchsten Meeresarten: der Knochenfische. Heringsarten sind die ältesten unter ihnen. Kleine, kaum viertelmetergroße Geschöpfe, aber wie es scheint schon aneinandergeschart zu den Riesenzügen, die den Hering als eines der Tiere erscheinen lassen, in denen der Instinkt der Herde am mächtigsten ist. Ihnen gehörte die Zukunft.

Seit Arnold Böcklin Tritonen und Nereiden, Faune und Centauren malte, sind diese Fabelwesen der Phantasie wieder geläufig und glaublich wie je vorher. Was keine Gelehrsamkeit und philologische Erklärung vermochte, gelang der belebenden Kraft künstlerischer Arbeit.

Man wünschte sich einmal einen Böcklin, dem es statt der Kunde halbvergessener Mythen diejenige vergangener Erdentage antäte. Wie unendlich viel gäbe es da zu entdecken und zu gestalten! Der Verstand hat uns das Wesentliche wieder zugänglich gemacht. Aber der Verstand ist ein armer Geselle, und alle philologische Gelehrsamkeit ist mit ihren wissenschaftlichen Rekonstruktionen doch ohnmächtig, so lange nicht eine Künstlernatur uns wieder schauen und glauben läßt, was wir einstweilen nur „wissen." Wissen etwa, wie ein nüchterner und seelisch armer Jurist um einen Mord weiß, wenn er sich nur an ein paar Indizienbeweise und Belastungsobjekte hält; denn mehr sind unsere im Verhältnis so dürftigen geologischen

Funde und wissenschaftlichen Arbeiten auch nicht, nach denen wir die Vergangenheit einschätzen und aburteilen wie einen armen Angeklagten.

In keine Epoche irdischer Vergangenheit kann man sich versenken, ohne diesen Gegensatz von Wissen und Anschauung zu empfinden. Aber nirgends drängt es sich doch stärker auf als in der Jurazeit, wo es auf Erden von einer Phantastik, für menschliche Begriffe halb grausig halb erhaben, toller gespukt hat als in den Träumen eines Callot oder Hofmann. Und was wir gewinnen könnten, wenn die wissenschaftlich gehobenen Schätze auch künstlerisch entdeckt würden, das läßt uns gleichfalls Böcklin ahnen. Wir kennen sein Bild „In Höhlen haust der Drachen alte Brut." Aus einem Felsenloch, in dem es sich schlummernd versteckt hielt, schiebt sich der Riesenhals eines Ungeheuers. Vorbeiziehende Reisende haben es geweckt. Das Tier hat keine Eile. Halb verschlafen noch blinzelt es in den Tag hinein und reckt seinen Hals so langsam und faul, wie es selbst ungeschlacht und plump ist. Aber dieser Hals ist von Urweltgröße, er kann Schluchten ergründen und sich über Felsen biegen — es wird ihm keine Mühe machen, die rasend davon sprengenden Reiter gemächlich einzulangen.

Einen Albtraum meint man zu sehen, undenkbar in Wirklichkeit. Aber wie ein Gelehrter Böcklin nachweisen konnte, daß eine von ihm „nur gedachte" Blume in Indien wirklich blühte, so ist auch das „nur gedachte" Ungeheuer der Felsenschlucht einmal Wirklichkeit gewesen: in den ungeheuerlichsten Fabelwesen der Jurazeit, den Lindwürmern oder Schreckenssauriern.

Der Gruppe der Lindwürmer oder Dinosaurier (deinos = schrecklich), die am ersten dem Untier der Felsenschlucht ent-

spricht, die der Sauropoden oder Eidechsenfüßer, würde nun freilich dem Menschen nicht gar so gefährlich geworden sein, hätte sie sich bis zu dessen Zeit auf Erden halten können. Das Gebiß der Sauropoden weist auf Pflanzenfresser, nicht Raubtiere. Aber allerdings gibt es selbst unter den Pflanzenfressern der Gegenwart noch Kolosse, die dem ahnungslosen Wanderer wohl einen panischen Schrecken einjagen könnten, und diese Kolosse sind klein gegen die alten Eidechsenfüßer. Der Gigant der Gruppe, der Atlantosaurus, maß seine 36 Meter, nahm also der Länge nach eine stattliche Häuserfront ein. Die ungeheure Knochenmasse würde keine Muskulatur, kein noch so energisch geleitetes Nervensystem dirigiert haben, wären die Knochen massiv gewesen. Allein da sie hohl und zum Teil wahrscheinlich wie bei den Vögeln mit Luft gefüllt waren, wurde die Last bedeutend herabgesetzt. Auffallend ist das abnorm kleine Gehirn, das nur ein Zehntel des Inhaltes fassen konnte wie ein entsprechender Querschnitt des hinteren Rückenmarks. Das „Denken mit dem Rückenmark“ muß hier stark entwickelt gewesen sein. Sehr beweglich waren diese mit den vollen plattfüßigen vier Hufsohlen auftretenden Sauropoden ganz sicher nicht. Man erklärt es sich daraus, daß die Pflanzennahrung ihnen eine solche Riesenfaulheit gestattete. Aber noch etwas anderes lag in ihrer lethargischen Ruhe, ja war vielleicht erst die Ursache zur Anpassung an eine bequeme Daseinsart: das Leben zog sich, als die Sauropoden herrschten, langsam schon von den Dinosauriern zurück. Sie waren dem Aussterben nahe, und in der Zeit der eigentlichen Dinosaurierepoche, die schon gegen Ende der Trias beginnt, waren die Lindwürmer nicht nur beweglicher, sondern auch ganz ungleich furchtbarer. ☙

☙ Die Theropoden, die Raubtierfüßer, als die älteste schon

in der Trias (als Zanclodon) auftretende Dinosauriergruppe, zeigen ein Fleischfressergebiß von ungewöhnlicher Leistungsfähigkeit. Die Zehen liefen in scharfe Krallen aus. Der Schädel ist auch hier verhältnismäßig winzig, aber es ist kein Zweifel, daß diese Tiere von größerer Beweglichkeit waren. Die Vorderbeine sind gegen die Hinterbeine sehr stark verkürzt, ein Schreiten auf allen Vieren war dem ganzen anatomischen Bau nach ausgeschlossen. Die Haltung war aufrecht, wie die des Känguruhs oder der Vögel, und entsprechend muß auch die Bewegungsart gewesen sein. Ein sprungweiser Gang ist das wahrscheinlichste, und zwar können es bei den drei bis fünf Metern Rumpfhöhe keine kleinen Sprünge gewesen sein, in denen der Angriff dieser Raubtiere erfolgte.

Sind die mit dem harmloseren und nicht so tüchtigen Gebiß der Pflanzenfresser ausgestatteten Dinosaurier die später entwickelte Gattung, so müssen die Ornithopoden (Vogelfüßer) den Theropoden gefolgt sein. Es zeigen sich hier auch bereits die Symptome des Verfalls in der ins Phantastische sich steigernden Größe (in der dann späterhin die Sauropoden das Äußerste erreichten). Der Iguanodon ragte in seiner kauernden Stellung zehn Meter über den Boden empor, also in der Höhe eines ansehnlichen Baumes. Die Vorderbeine sind sehr schwach; ein abstehender dolchartig scharfer Daumen mag beim Pflücken der Pflanzennahrung gute Dienste geleistet haben. Das Gebiß umsäumte ein weiter, scharfrandiger Schnabel, nach dem man die ganze Gruppe auch wohl als die der Schnabelsaurier bezeichnet.

Bei den gepanzerten Stegosauren kommt auch die Mobilität des Körpers ins Stocken. Die Hinterfüße sind wohl noch länger als die Vorderfüße, aber auch bei diesen tragen die Zehen Hufe und ein aufrechter Gang ist ausgeschlossen.

Vielleicht war es das Hüpfen der Frösche, mit denen diese Tiere auf Nahrung auszogen. Aber es waren Kolossaltiere, die sich so leicht nicht zum Hüpfen entschlossen, und die Riesenfaulheit der Sauropoden kündet sich an, die träge daliegend mit ihrem langen Halse hier und dorthin sich strecken und nach Nahrung schnuppern. Eine seltsame Verpanzerung bildet sich über dem Rücken. In den halbmetergroßen Stacheln, die beim Hylacosaurus einen Kamm über den Rücken stützten, wird sie angelegt. Beim Stegosaurus ist sie ausgewachsen zu einer Reihe unsinnig großer Knochenplatten, die die gesamte Körperstatik recht problematisch machen und für die Beweglichkeit eine neue Bremse sein mußten.

Die Schreckgestalten der Lindwürmer waren also für die Länder der Juraepoche das, was wir heute Herren der Erde zu nennen belieben. Eine Zeit lang müssen sie für die höchsten organischen Äußerungen des Festlands ebenso die letzte, bestimmende Instanz gewesen sein, wie die Ichthyo- und Plesiosauren für die der Meere. Aber hier wie dort war es nur eine im kosmischen Sinne kurze Zeit. Wie die Knochenfische im Meere, zeigten die Säugetiere auf dem Lande sich am meisten befähigt für das, was der Erde not tat. Aber Platz für das Neue auf dem Lande zu schaffen, scheint nicht die Gewaltpolitik nötig gewesen zu sein, die das Meer der Kreidezeit befolgte, als es seine Riesenhaie losließ: die Riesenwürmer des Festlands müssen zur Zeit ihrer höchsten Macht ähnlich „abgewirtschaftet" haben, wie es in der späteren Erdgeschichte mehr als einmal ins Riesenhafte gesteigerte, scheinbar unbezwingliche Staatsorganismen taten.

Und an eines dieser Staatsorganismen, das römische Im-

perium, wird man erinnert, sieht man, welche Rolle damals die zur späteren Hegemonie berufenen Säugetiere spielten: die ersten christlichen Sekten können unter dem Cäsarenregiment nicht verachteter und unscheinbarer gewesen sein, als unter den Riesensauriern der Jura- und Kreidezeit die paar Säugerarten, von denen die Versteinerungen berichten.

Drei Klassen von Säugern sondert die Wissenschaft auf Grund der Entwicklungsgeschichte: Gabeltiere oder Monotremen, Beuteltiere und Placentaltiere. Von den ersten und ältesten sehen wir uns einen noch lebenden Vertreter, das Schnabeltier genauer an. In der Trias arbeiteten sie sich aus dem großen Reich der Reptile heraus. Die Placenta- oder Mutterkuchentiere treten in der Tertiärperiode hervor. Zwischen beiden steht vermittelnd das Reich der Beutler, heute nur noch in wenigen australischen und amerikanischen Arten vorhanden. Die Epoche der Jura- und Kreidezeit war es, der der Entwicklungsfortschritt gelang, den diese Wesen repräsentieren. Das Wesentliche ist in aller Kürze folgendes. Die Gabeltiere legen beschalte Eier, die sie ausbrüten, um die Jungen dann zu säugen. Die Beuteltiere gebären lebendige Junge wie die Placentalier, aber nach der Geburt sind die Jungen noch so wenig widerstandsfähig, daß sie auch eine vorübergehende Trennung vom Mutterleib noch nicht vertragen können. Bei einer Art der Schnabeltiere, den Ameisenigeln, sehen wir an der Bauchseite des Weibchens einen Hautbeutel ausgebildet, der die auszubrütenden Eier aufnahm. In einen ähnlichen, nur feiner organisierten Beutel nun bringt das Beuteltier die kleinen lebendigen Jungen. Milchleitende Zitzen münden in den Beutel und sorgen für die Ernährung der Jungen, die viele Monate lang noch so — man kann fast sagen: im Mutterleib getragen werden. Zeigen die Beutler

so den Übergang von den älteren zu den jüngeren Säugern, so vermitteln sie auch in der Höhe der Bluttemperatur. Bei den lebenden Beuteltieren, die wir allein zur Kontrolle haben, beträgt die Temperatur 32 bis 36 Grad Celsius. Das ist genau die Mitte zwischen den 25 Grad des Schnabeltiers und den 35 bis 40 der Placentalier. ✍

✍ In der Jurazeit also kamen sie herauf. Sie müssen unscheinbar und verachtet gewesen sein. Die Funde sind leider recht kärglich. Durchweg Kieferstücke. Aber die Rückschlüsse sind doch zuverlässig, daß die zugehörigen Wesen nur zwischen Ratten- und Hasengröße geschwankt haben können. Das war gewiß keine Artenwelt, der, inmitten jener Giganten, die Zukunft zu gehören schien! ✍

✍ Vergleichen wir die unermeßlichen Anstrengungen, die zur Herausbildung der so absonderlichen Artenwelt der Jura und Kreide nötig war, mit den winzigen Resten dessen, was uns von alledem geblieben ist, so will uns eine solche Kraftvergeudung leichtsinnig scheinen. Allein unsere Kenntnis von der Wandlung und Umwandlung der Arten ist zu lückenhaft, als daß wir schon beurteilen könnten, zu welchen transitorischen Zwecken die Lindwürmer und Seedrachen herausgebildet wurden. Ganz abgesehen von vorübergehenden Existenzbedingungen der Erde, die solche Artanpassungen verlangen konnten. Bei einem bestimmten Fall nur können wir Arten, die sich in der Jura- und Kreidewelt auslebten, als notwendige Übergangsgedanken nachweisen zur Organisation der Erde wie wir sie heute kennen: die Welt der Vögel, in der die Atmosphäre eine gleich hohe Organisation fand wie das Meer in den Fischen, wurde damals angelegt. ✍

Die ersten Spuren leiten zurück zu den aufrecht schreitenden oder hüpfenden Dinosauriern. Im Bau der Skelette fielen uns Einzelheiten auf, die ihre Erklärung in dem starken Gewicht des Körpers fanden, das die Muskulatur allein nicht hätte bewältigen können. Neben den Kolossalarten der Dinosaurier zeigten sich nun auch kleinere, bei denen dieselbe Entwicklung wiederkehrte, ohne daß hier dieselbe Voraussetzung bestand. Von diesen kleinen Reptilen müssen sich in triadischer Zeit bereits die ersten Vorfahren der heutigen Vögel, die Pterodaktylen (Flügelfinger) abgezweigt haben. Ein seltsames Geschlecht. Zur Erläuterung weist man gern auf die Fledermaus hin, die eine ähnliche Flügelbildung zeigt. Die Flügel sind in beiden Fällen keine Federschwingen, sondern Hautauswüchse, denen die umgebildete Hand ein Gerüst bietet. Aber während sich bei der Fledermaus die Haut an vier stark verlängerten Fingern aufspannt (der Vergleich mit einem Regenschirmgerüst ist gut illustrativ) und nur der Daumen außerhalb der Flughaut bleibt, benutzten die Pterodaktylen nur einen einzigen Finger: den letzten (der dem kleinen entspricht, hier aber in seiner Verlängerung natürlich der größte war). Die anderen Finger, es waren ihrer drei, blieben als Greiforgane draußen. Die Flughaut konnte unter solchen Bedingungen nicht (relativ) so groß werden wie die der Fledermäuse, aber die Fähigkeit des Fliegens ist doch wohl nicht zu unterschätzen. Wir haben so viele versteinerte Pterodaktylen aus den Sedimenten seichter Meere. daß es gewaltsam scheint, sie alle sich vom Sturm verweht zu denken. Sie mußten doch wohl ihrer Flugkraft ein Kreisen über Meeresbuchten zumuten können, wobei dann die kranken oder verwundeten Tiere gelegentlich abstürzten.

Von Sperlings- bis Adlergröße, ja darüber hinaus va-

riieren die verschiedenen Arten der Pterodaktylen. Aus der Kreidezeit sind Exemplare bekannt, deren Flügelspannung volle sieben Meter beträgt. Aber das Reptilartige der Grundanlage tritt auch bei den stolzesten Fliegern noch aufdringlich hervor. Was sie von den lebenden Vögeln am stärksten unterscheidet, sind zwei Merkmale. Erstens ein unförmlich langer Schwanz. Dieser Schwanz erinnert an den der Papierdrachen unserer Kinder, dem auch wohl sicher seine Bestimmung entsprach. Das Prinzip des kurzen Schwanzes, dessen entsprechend energischere Innervation die Steuerung ebenso gut besorgte wie die mehr mechanische des langen, war noch nicht gefunden. Das zweite, phantastischere Merkmal zeigen die Kiefern. Der Kopf mündete in ein langes, schnabelförmiges Gebilde, wie wir es von unseren Sumpfvögeln kennen. Ein echter Schnabel aber war es nicht, sondern ein regelrecht bezahntes Kieferpaar. ☙ Beide Merkmale, so ganz und gar nicht vogelartig, finden sich wieder bei dem Wesen, das wir nach seinem gesamten Körperbau doch als den ersten klar und bestimmt ausgeprägten Vogel der Entwicklungsgeschichte ansprechen müssen: bei der Archaeopteryx macrura, dem langschwänzigen Urvogel. ☙

☙ Wenige Versteinerungen sind für die Entwicklungslehre so wichtig, wie die beiden erhaltenen Exemplare der Archaeopteryx in London und Berlin. Auch die Gegner der neuen Lehre erkannten diese Bedeutung mittelbar an, dadurch daß sie, solange es irgend anging, von plumpen Fälschungen sprachen. Länger als dieser mehr leidenschaftliche als ehrliche Streit währte die Debatte darüber, ob dieser Urvogel wirklich schon als Vogel anzuerkennen sei, und nicht als ein sehr entwickeltes flugfähiges Reptil. Karl Vogt erklärte sich noch mit Bestimmtheit für die letzte Annahme. Die zwanzig Schwanzwirbel konnten freilich als eine unmögliche Erscheinung für

einen echten Vogel gelten; ebenso die bezahnten Kiefern, die beiderseitig gehöhlten Rückenwirbel und die aus den Flügeln wie bei einem Pterodaktylus frei herausragenden bekrallten Zehen. Aber die genauere Untersuchung der Funde durch Marsh und Dames konnte sich dann doch mit Sicherheit für die Vogelnatur der Archaeopteryx aussprechen, die allerdings noch starke reptile Rudimente zeigte. Der Flugapparat war kein bloßer Hautauswuchs, sondern ein ausgebildeter Kielfederflügel. Der Schwanz bestand allerdings aus zwanzig Wirbeln, aber aus den Wirbeln wuchsen je zwei Federn, und die Befiederung, das unterscheidende Merkmal des Vogels, war auch sonst am Körper nachweisbar. Nicht zuletzt war hinzuweisen auf die beiden Läufe, jenes charakteristische Vogelgebilde zwischen Zehen und Unterschenkel, das sich aus der Fußwurzel und dem verlängerten Mittelfuß durch Zusammenwachsen bildet. Endlich gaben die Biogenetiker eine nicht zu unterschätzende Bestätigung. Die Embryologie höherer Vogelarten lehrte, daß der Fötus in einem frühen Stadium langgeschwänzt erschien und im Kiefer zahnähnliche Gebilde trug: die beiden Merkmale, die man als die stärksten Argumente gegen die Vogelnatur der Archaeopteryx hervorgehoben hatte.

Wie nun bewegt sich die Entwicklungslinie von der Archaeopteryx aufwärts zu den uns bekannten Vögeln? Wie wurden die letzten Reptileigentümlichkeiten abgestreift und die zum Fluge tauglicher machenden Eigentümlichkeiten erworben?

Wie hat man sich um die Beantwortung dieser Fragen aus der Hieroglyphenschrift der Versteinerungen gequält! Aber der Text ist noch zu unvollständig. Aus der für die Vogelgeschichte außerordentlich wichtigen Kreidezeit liegt wenig mehr vor, als eine Gruppe von Funden, die dem Amerikaner Marsh geglückt ist. Die betreffenden Tiere tragen Zähne, was sie

den Reptilen noch nahe erscheinen läßt. Im übrigen aber sind sie so ganz Vögel, daß die Einteilung des heutigen ornithologischen Systems sich ohne Abänderung auch auf die Vögel der Kreidezeit anwenden ließ. Die Einteilung geht aus von der wichtigsten Eigenschaft der Vögel: ihrer Flugfähigkeit. Bei einer Gruppe von Vögeln, den Laufvögeln, ist diese Eigenschaft trotz der vorhandenen Flügel — man weiß nicht ob verloren gegangen, oder noch nicht ausgebildet. Die zweite Gruppe umfaßt die Flieger. Die Flugvögel führen nach der Form des Brustbeinkammes den Namen der Carinaten, die Laufvögel der Ratiten. Bei den Carinaten trägt der Brustbeinkamm einen kielartig (carina = Kiel) vorspringenden Knochenauswuchs, der der Brust- und Flugmuskulatur einen Ansatz bietet; bei den Ratiten fehlt der Auswuchs, der Knochen bleibt floßartig flach (ratis = Floß, ein etwas gequälter Vergleich. Beide Gruppen also gab es schon in der Kreide. Die Ratiten, die wie der Strauß nicht fliegen konnten, vertritt am schönsten Hesperornis, der nach seinen Ruderfüßen zu urteilen ein guter Schwimmer gewesen sein muß. Ein echter Carinat dagegen ist Ichthyornis, der Fischvogel. ✍

✍ Die Streitfrage ist nun: sollen wir uns die Ratiten als entartete Carinaten, oder die Carinaten als entwickelte Ratiten denken? Die Funde sagen weniger als nichts, sie verwirren unmittelbar. Die Wirbel des Hesperornis sind nicht mehr reptilartig doppeltgehöhlt, sondern sattelförmig wie beim echten Vogel — also ist Hesperornis mehr als Archaeopteryx; aber die Zähne desselben Tieres stecken in besonderen Zahnhöhlen, nicht in einer gemeinsamen Rille wie bei Archaeopteryx, sie sind besser fixiert, zeigen eine geringere Neigung den Kiefer zu verlassen — also ist Hesperornis weniger als Archaeopteryx. Bei Ichthyornis ist die Carina enorm entwickelt, die bei Hesperor-

nis noch fehlt — also ist Ichthyornis mehr als Hesperornis; aber die Wirbel sind noch reptil- oder fischartig doppelt gehöhlt (daher der Name Fischvogel) — also ist er weniger als Hesperornis.

Das sind nur wenige Winkel aus einem ganzen Labyrinth von dunklen Gängen. Ganz klar sehen werden wir erst, wenn eine genügende Anzahl von Fossilien, nach Sonderschichten genauer datierbar, sich ordnen läßt. Bis dahin aber ist es wohl statthaft, von der sehr einfachen Logik auszugehen, daß Flügel da sind zum Fliegen. Schwimmhäute und Flossen konnten nur ausgebildet werden im Wasser, und ein Tier, das überhaupt Flügel hat, muß auch Ahnen haben, die selbige Flügel durch ein ausgebildetes Luftleben erworben haben. Wenn die Enkel dann gezwungen waren, anderen Verhältnissen sich anzupassen, und statt des Fliegens das Schwimmen oder Laufen zu erlernen, dann mochte immerhin die Carina verkümmern. Aber Flügel bleibt doch Flügel, und man wird sich wohl unbedenklich zu dem Glauben entschließen können, daß nicht die Carinaten entwickelte Ratiten sind, sondern die Ratiten entartete Carinaten.

Wir haben die Geschichte der Jura- und Kreidezeit bisher als ein einziges großes Kapitel behandelt. Und in der Tat dürfte die beliebte Sonderung von Jura und Kreide wenig Berechtigung haben. Dem Geologen und Detailforscher genügt sie lange nicht; für beide Epochen, wie für alle andern hat er eine Menge Unterabteilungen aufstellen müssen, die durch die großen Kapitelabschnitte der Palaeontologen oft gewaltsam zerrissen werden. Der Palaeontologe aber hat hinwiederum allen Grund, eine scharfe Sonderung von Jura und

Kreide nicht anzuerkennen. Der Foraminiferenreichtum ist schon gegen Ende der Trias, als das Meer nach Norden steigt, nicht minder unerschöpflich, als zur Zeit der Ablagerung der späteren Kreideplateaus. Die Geschichte der Saurier, der Meerungeheuer sowohl wie der Landdrachen, wird zerstückelt durch die Sonderbehandlung der Kreidezeit. Die zahntragenden Vögel der nämlichen Zeit sind ziemlich ebenso altertümlich wie die Archaeopteryx des Jura. Die Schilderung der Säuger beider Epochen, gesondert gegeben, zwingt zu lauter Wiederholungen.

Ein einziges Moment ist da, in dem die Dinge schärfer kontrastieren: die Entwicklung der Pflanzenwelt. Nur setzt das Neue auch hier nicht da ein, wo für den Geologen die Kreide beginnt. In der unteren Kreide ist die Pflanzenwelt noch durchaus jurassisch, um in der oberen dann, scheinbar plötzlich, ein anderes Gesicht zu tragen.

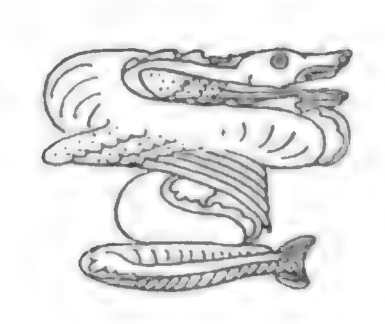
Auch hier ist zunächst ein wenig Systematik voraufzuschicken. Unter dem Einfluß der Entwicklungslehre haben es die Botaniker gelernt, die 24 Linnéschen Klassen zu monumentalisieren in die beiden großen Reiche der Blumenlosen oder Kryptogamen und Blumenpflanzen oder Phanerogamen. Die Blumenlosen sind nachweisbar älter, und auch bei den aufgestellten Unterklassen glaubt man an eine Chronologie im großen. Diese Unterklassen sind für die Blumenlosen: Algen, Moose und Farne; für die Blumenpflanzen die Nacktsamigen (Gymnospermen) und die Decksamigen (Anchiospermen). Das Reich der Algen war in weitester Ausdehnung vorhanden, ehe noch die erste Organisation des festen Landes begann. Die Karbonzeit war die klassische Epoche der Farnwälder, während man in der Trias und Jura die beiden Hauptarten der Nacktsamigen, Nadelhölzer und Palmfarne (Cykadeen) vorherrschen sieht. Das Wort Vorherrschen ist zu betonen,

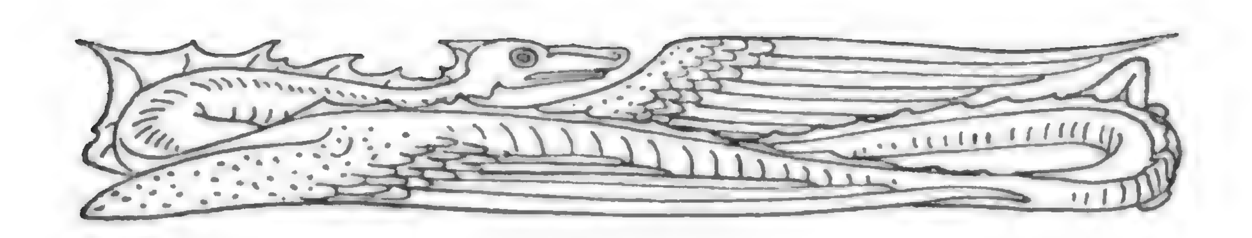
denn die ältesten Versteinerungen nadelholzähnlicher Pflanzen datieren auch bereits aus der Karbon-, ja selbst der Devonzeit. Eine schärfere Abgrenzung ist hier unmöglich.

Scharf dagegen, wahrhaft überraschend scharf, stehen die Gegensätze bei der nun folgenden Unterabteilung zusammen. Den Gymnospermen folgen unter den Blumenpflanzen die Angiospermen, nach den Fortpflanzungsverhältnissen unterschieden in Mono- und Dikotyledonen, die Ein- und Zweiblattkeimigen. Die Angiospermen erscheinen in der Palaeontologie plötzlich, unvorbereitet, so hart auf die Nadelhölzer und Cykadeen, daß die Katastrophenschöpfung wieder Wahrscheinlichkeit gewann. Erst neuerdings gelang es, die Kluft zu überbrücken. Unter den Festländern der Jurazeit blieb eines, der nearktische Kontinent, von den Meeresbewegungen annähernd frei, und günstiger als in den Entwicklungsgebieten der Sauriergruppen war hier die Bedingung für die Herausbildung neuer Pflanzentypen. Die Hauptmasse des Kontinents nach Süden zu war Nordamerika. In den dortigen Jura- und Kreideablagerungen wurden Funde gehoben, die den Übergang von den Gymno- zu den Angiospermen durch vielfache Zwischen- und Sammeltypen ausglichen. In seiner Isolierung war der nearktische Kontinent jener Epoche für das Werden der Pflanzenwelt nicht minder vorteilhaft, als das alte von Eismassen belagerte Gondwanaland. Hier wurden die neuen Arten ausgebildet, und erst als sie fest und bestimmt geworden waren, gelang es ihnen, sich auch über die anderen Länder des Erdballes zu verbreiten. Zwei Brücken hat man bisher als Übergangsstellen kennen gelernt. Die eine führte über Grönland, die 'andere über das heutige Spanien. Schroffe Übergänge in der Vegetation eines Landes sind uns, den im Weltverkehr Herangewachsenen, ja nichts wunderbares mehr,

und so ist uns wohl auch der scheinbar schnelle Übergang der Flora von der unteren zur oberen Kreide unter den genannten Voraussetzungen verständlich. ☆

☆ Gleichwohl ist der Gegensatz nun einmal da, und die Frage bleibt danach noch zu beantworten, ob hier nicht ein richtiger Einschnitt in die Lebensgeschichte der Erde gegeben sei. Wenn sie in der vorliegenden Darstellung verneint ist, so war dafür maßgebend die erläuterte Bedeutung der alten Glossopterisflora. Vielleicht auf keinem Gebiet der Naturwissenschaften gibt es noch so viel Freiland als auf dem der Botanik, nirgends hat man den Zusammenhang mit der allgemeinen Entwicklung der Erde selbst so verhältnismäßig wenig beobachtet als hier, wo er doch am engsten ist. Eine innigere Fühlung aber ist nicht zu gewinnen, so lange nicht Ernst gemacht wird mit einem Parallelismus: dem ersten Auftreten der Säuger und dem gleichzeitigen der echten Laubbäume. Die Herausbildung der Laubbäume, das ist es, was den großen Wendepunkt in der botanischen Welt bedeutet, wie die Herausbildung der Säuger in der faunischen. Diese „größte Revolution im Pflanzenreich“ datiert aber keineswegs aus der späteren Kreide, sondern aus der Permepoche, die die Glossopteris schuf. Den Charakter der Glossopterisflora als einer echten Laubflora leugnen, heißt die Multituberkulaten und Tritylođen nicht als Säuger anerkennen. ☆





Stärkere Emanzipationsversuche (Tertiär)

Mit der höheren Blutwärme der Monotremen fing es an; mit den Beuteltieren, die nicht mehr Eier legten, sondern Junge gebaren, Junge aber, die nur ihre erste Bildung im Mutterleibe gewannen, nahm es seinen Fortgang; in den Placentaltieren mit ihren lebensfähigen Jungen war die eigentliche Lösung gefunden: die Tierwelt war geschaffen, mit der die eigentliche Emanzipation begann, die große kosmische Umwälzung, in der die gesamte Arbeit unseres Geschlechtes ein bloßes Unterwegs bedeutet.

Es ist nur ein unscheinbares Organ, das allen höheren Säugern diesen ungeheuren Vorsprung sichert. Die Placenta, unter dem Namen Mutterkuchen oder Nachgeburt allgemeiner bekannt, besteht aus einem verwickelten System von Blutgefäßen in der Tiefe der Gebärmutter, das die Doppelaufgabe hat, den Embryo, der so viel später erst den Mutterleib verlassen soll, fest zu heften, und weiter die, ihn zu ernähren. Die Organarbeit der Placenta gibt dem Blut der Mutter eine chemische Veränderung, die es zur unmittelbaren Ernährung des Embryonen tauglich macht. Es versteht sich, daß die beiden Teile der Placenta, der mütterliche, ein Stück der Gebärmutterwandung, und der embryonale, ein Stück der Embryonenhülle oder des Chorions, erst allmählich enger ineinander wuchsen; daß ein Stück Lebensgeschichte der Erde erst die Erfahrung geben konnte, die wir bewundern in der Placenta der höchsten Säuger, bei denen die ganze Placenta

bei der Geburt als zu innig mit dem Jungen verwachsen sich löst und mit abgestoßen wird. Als Deciduaten stellt man diese Säuger den Indeciduaten mit dem nicht hinfälligen mütterlichen Teil der Gebärmutter gegenüber.

Die Herausbildung dieses neuen Organs bedeutet für die Tierwelt unseres Planeten einen Emanzipationsfortschritt von der kosmischen Umwelt, demjenigen zum mindesten vergleichbar, den das Gebären überhaupt lebender Jungen gegen die Ablage von der Sonne auszubrütender Eier bot. Diese entwicklungsgeschichtliche Bedeutsamkeit macht die vielen Erklärungsversuche verständlich, mit denen man sich ein Bild vom ersten Auftreten der Placentaltiere zu geben suchte. Vor allem ist man darauf ausgegangen, das Bild näher zu umgrenzen, in dem Placentalier „zum erstenmale auftraten." Die Organisation dieser Tiere ist so fein durchgearbeitet, so folgert man etwa, daß von vorneherein die Annahme ausgeschlossen ist, an mehreren Stellen könnte eine Parallelentwicklung gleichzeitig Placentalier herausgebildet haben. An einer einzigen Stelle muß die Erfindung der Placenta, von der man in gewissem Sinne reden kann, gelungen sein, und von hier aus übertrug sie sich durch Vererbung einer ganzen Artensippe, durch Wanderung ganzen Erdteilen. Die Funde gaben Anlaß, den Entstehungsherd zu lokalisieren. Noch ist dies vollkommen nicht geglückt. Vielleicht war es in Frankreich, vielleicht in Neu-Mexiko. Möglich, daß weitere Ausgrabungen noch auf einen dritten Ort hinweisen, von dem aus dann Wanderungen den Placentalfortschritt nach Europa und Amerika übertrugen. Diese Möglichkeit wird zugegeben, bestritten aber unter allen Umständen die Möglichkeit der Parallelentwicklung.

Beurteilt man diese ganze Art des Folgerns als einer, der vom fremden Gebiet der Ästhetik erst sich in das der

Naturwissenschaft hinüberwagte, so fällt einem eines stark auf: die Ähnlichkeit mit dem, was die Ästhetiker „Beeinflussungstheorie“ nennen. Irgend eine neue Art des malerischen Sehens oder architektonischen Gliederns macht sich geltend. Wie ist sie entstanden? Der Beeinflussungstheoretiker macht auf die persönlich so starken Unterschiede der früheren und späteren Art aufmerksam und behauptet: an einer einzigen Stelle nur kann sich ein so wesentlicher Übergang vollzogen haben, und nur durch Beeinflussung der überragenden Persönlichkeit, der das Neue gelang, teilte sich dieses erst der näheren und dann der weiteren Umgebung mit. Das war eine klare, feste Theorie, auf die man lange bauen konnte und gebaut hat. Heute aber ist sie bedeutungslos geworden, und die Gegenlehre: nicht Beeinflussung, sondern Parallelentwicklung ist grundsätzlich so ziemlich überall angenommen. Nicht die persönliche Macht einer isolierten starken Persönlichkeit ist mehr Voraussetzung, sondern die einer Zeitstimmung, die diese Persönlichkeit selbst erst weckte — die gleichzeitig anderen zeigte, worauf es ankam. ☙

☙ Wenn man wie eine neue Art auch einen neuen Kunststil eine Erfindung heißen kann: Erfindungen glücken nie an einer Stelle. An zweien werden sie gleichzeitig zum Patent gemeldet, und an zwanzig Stellen vielleicht gemacht. Erfindungen ziehen nur Konsequenzen. Sie sind etwas im Grunde phänomenal Einfaches, mögen sie als Einzelerscheinungen, aus dem Zusammenhang herausgelöst, auch noch so verwickelt und selbständig ausschauen. ☙

☙ Dieselbe Logik nun ist es, die den Naturgelehrten bei der Frage nach der Herkunft der Placentalier eine neue Erklärungsart bieten könnte. Mögen die Placentalier sich noch so fundamental scheiden von den niederen Säugern: die Unterschiede

sind doch nicht so stark, daß eine Parallelentwicklung als widersinnig außer Frage stünde. Voraussetzung ist nur wie bei einem künstlerischen Stil die Gewalt einer Zeitstimmung so auch hier die Energie eines kosmischen Empfindens, eines ausgesprochenen planetaren Willens, der eben an dieser Stelle der Entwicklung auf die Ausbildung gerade dieses im Moment so wichtigen Organs hindrängt. Da diese Voraussetzung aber gegeben ist: ist es nötig auszuführen, welche Entscheidung die organische Weltauffassung zu treffen hat?

Eine andere Frage ist, ob wir das Recht haben, bei der Herkunft der Placentalier außer der Beschränkung auf ein bestimmtes Gebiet auch die auf eine bestimmte Art abzulehnen. Durch jenen Herdentrieb veranlaßt kann eine einzige höherstehende, oder auch tiefere, an Entwicklungsmöglichkeiten reichere Art (also gleichzeitig in verschiedenen Exemplaren und an verschiedenen Orten) die Placenta herausgebildet haben. Aber denkbar ist es auch, die Energie jenes Herdentriebes, den die neue Metamorphose des Erdensterns verlangte, als so stark anzunehmen, daß gleichzeitig nicht nur an einer einzelnen Art, sondern an verschiedenen die Fortpflanzungsverhältnisse sich in dieser jähen Weise änderten.

Die Beuteltiere, die auch einmal „Herren des Planeten" waren, sind heute im wesentlichen beschränkt auf das australische Gebiet (außerdem nur noch einige Reste in Amerika). Dort aber zeigen sie sich in so verblüffender Vielseitigkeit der Gestaltung, als Raubtiere, Lauf-, Klettertiere u. s. w., daß der unbefangene Blick nicht recht versteht, weshalb man die Beuteltiere so scharf von den Placentaliern sondert und nicht die einzelnen Klassen der Beutler den entsprechenden der Placentalier beiordnet. Gibt nun auch die Entwicklungsgeschichte unbedingt das Recht zu jener systematischen Trennung, so ist

doch immerhin noch nichts gegen den engen Zusammenhang z. B. zwischen dem australischen Beutelmaulwurf und dem bei uns heimischen Placentalmaulwurf gesagt.

Die Beeinflussungstheorie, die von einer Parallelentwicklung schon bei einer einzigen Art nichts wissen mag, hat natürlich diese Genese von mehrfachen Arten her erst recht in Abrede gestellt. Wenn wir bei alten Soldaten gewisse Gemeinsamkeiten in körperlichen Zügen bemerken, wie sich sonst nur bei engen Verwandten zeigen, so wird man deshalb nicht behaupten, alle Soldaten seien untereinander verwandt, sondern die Gleichheit des Dienstes als die uniformierende Kraft annehmen. Ähnliches im größten Maßstab soll alle jene gemeinsamen Züge zwischen Raubbeuteltieren und Raubplacentaliern z. B. erklären. Landtiere, die ins Wasser zurückgehen, bekommen Fischeigentümlichkeiten, werden fischähnlich, ohne doch im geringsten den Fischen näher verwandt zu sein. So soll eine Gruppe von Placentaliern nur dadurch, daß sie in der Erde graben gingen wie die Maulwürfe, deren Gestalt angenommen haben, andere nur dadurch, daß sie kletterten, körperliche Eigentümlichkeiten vom Klettern und so fort.

Bei dem ganzen Streit handelt es sich nur darum, ob man die Erwerbung der Placenta mit den dazu gehörigen organischen Veränderungen (der geteilte Uterus wird einfach, die einfache Kloake geteilt) wirklich für so schwierig hält, daß sie nur an einer bevorzugten Stelle gelang, und daß ihr zuliebe die ganze enorme Anpassungsarbeit noch einmal wiederholt werden mußte, die die Säugerwelt schon in beinahe ebensoviele Klassen und Kasten auseinandergeschieden hatte, wie wir sie heute kennen. Diese letzte Streitfrage ist bei dem vorliegenden Material noch kaum entscheidbar. Wie aber der Würfel auch einmal zu liegen komme: in jedem Falle muß

die treibende planetare Kraft, die den Anpassungen voraufging, von elementarer Gewalt gewesen sein. Das Auftreten der Placentalier ist unbedingt das Symptom einer Erdmetamorphose, die an durchgreifender Gewalt keiner der früheren nachsteht.

Wer eine Geschichte der menschlichen Wohnung schreiben will, der wird, von welcher Kultur er auch ausgehen mag, immer den Anfang machen müssen mit der Schilderung einer Urwohnung, die aus einem einzigen Zimmer besteht, das zugleich als Wohn-, als Arbeits- und als Schlafraum, als Empfangssalon, Küche u. s. w. diente. Er wird dann weiter schildern, wie ein feineres, bewußteres Leben Zimmer neben Zimmer einrichtete und die einzelnen Räume sich immer mehr von einander unterschieden, immer mehr ihren eigenen Aufgaben sich auch in ihrer Erscheinung anpaßten.

Hätten die Zimmer, in denen wir hausen, die Fähigkeit, ihre eigene Geschichte zu schreiben, so würden sie uns vermutlich recht unterhaltsame Erzählungen liefern. Die Küche würde uns auseinandersetzen, wie in grauer Vorzeit ihre Ahnen in einem nie rastenden Daseinskampf den Herd für sich eroberten, wie der eine Kochtopf auf dem Herd sich differenzierte in Kupferkessel und Tongeschirr. Das Arbeitszimmer des Hausherrn (vielleicht auch das Boudoir der Hausfrau) würde strahlen, daß es die eigentliche Krone der ganzen Hausschöpfung sei u. s. w. u. s. w.

Dieser ganze lustige Unsinn, der bei der Geschichte der menschlichen Wohnung wohl nie möglich sein wird, ist bei der Geschichte der Arten doch Ereignis geworden im erweiterten Malthusianismus. Wir sind jetzt glücklich darüber hinaus.

Wir wissen, daß im Haushalt der Natur Art neben Art steht, wie im Haushalt des Menschen Zimmer neben Zimmer; daß die Zimmer gerade in ihrer Verschiedenheit dem Menschen die Möglichkeit bieten, etwas Tüchtiges durch sie zu wirken; und daß die Erde gerade in der Verschiedenheit der Arten das Mittel besitzt, durch die Arten Stärkeres zu leisten.

Gleichwohl: die Verschiedenheit ist erworben, die Zimmer der Gegenwart „konvergieren“ in einem Urzimmer, und die Arten der Gegenwart konvergieren in Urarten, Sammeltypen, Kollektivfamilien, oder wie man sie nennen will. Von ihnen ist auszugehen, wie in jeder anderen Epoche, so auch bei der, die das Heraufkommen der höheren Säuger sah.

Heben wir zunächst die Tiergruppe heraus, die im Tertiär zoologisch vorherrscht. Es sind die Huftiere. Der Begriff Huftier ist bereits recht allgemein und weitspannend, überblickt man nur die Tiere, deren Extremitäten heute noch mit Hufen die Erde berühren. Vollends verwirrend wird die Vielgestaltigkeit, nimmt man die vielen ausgestorbenen Typen hinzu. Eine erste, Überblick schaffende Einteilung unterscheidet nun nach der Zahl der Hufe und stellt die Gruppe der Unpaarhufer der der Paarhufer gegenüber. Zur ersten gehören von den lebenden Tieren die Nashörner, Tapire und Pferde, zur zweiten das Nilpferd, Schwein und Wiederkäuer. Alle diese Tiere müssen unter den Voraussetzungen der Entwicklungslehre noch der Vergangenheit zu konvergieren in Sammelwesen, die noch ungetrennt Eigenheiten der später sich sondernden Arten in sich vereinen. Daraus ergeben sich für die Erforschung der höheren Säugetiere schon hier drei wichtige Aufgaben. Es gilt der Konvergenz nachzuspüren erstens der Unpaarhufer, zweitens der Paarhufer, und drittens der Unpaar- und Paarhufer untereinander.

⁂ Am schärfsten sehen wir heute in der Geschichte der Unpaarhufer. Es ist der Versuch gemacht worden, den Stammbaum unseres bekanntesten Unpaarhufers, des Pferdes, aufzustellen. Von diesem Stamm sehen wir in einigermaßen klarer Folge sich abzweigen, was die Naturgeschichte an Unpaarhufern aufzählt. Marsh hat die Beweisstücke in einer übersichtlichen Tabelle zusammengebracht, und auf diese Tabelle ist die Entwicklungslehre mit vollem Recht nicht wenig stolz. Sechs Reihen kleiner Zeichnungen stehen da untereinander, jede Reihe enthält sieben Figuren. Die ersten beiden bilden den Vorder- und Hinterfuß ab, die nächsten den Unterarm und -schenkel, die letzten drei sind Zahnbilder. Senkrecht beginnt die Tabelle mit dem Pferd, dem dann die geologischen Ahnen folgen, so weit sie sich bis zum Beginn des Tertiär feststellen lassen. Die unterste Reihe, die also dem ältesten Typ gewidmet ist, behandelt die Hyracotherien; Huftiere, deren Funde der tiefsten Schicht des Tertiär entstammen. Die Vorderfüße waren vier-, die Hinterfüße dreizehig. Unter den Zehen aber ist eine so auffallend bevorzugt, daß kein Zweifel darüber sein kann, daß ihr die Hauptleistung zufiel, und daß eben die Lokalisation aller Leistungen auf diese eine Stelle weitere Umbildungen nach sich ziehen mußte. Wir sehen die Umwandlungen an den fünf Reihen vom Hyracotherium zum Pferd. Schon bei der zweiten, der des Mesohippus, ist auch der Vorderfuß dreizehig und nur ein schwaches Rudiment deutet das verkümmerte erste Glied an. Immer stärker schiebt sich dann die Mittelzehe mit dem wachsenden Hufe vor, immer mehr verkümmern die Seitenzehen, bis der einfache, elegante Bau des Pferdehufes erreicht ist. ⁂

⁂ Ex ungue leonem. Bei dem Versuch, uns nach den abgebildeten Skelett-Teilen ein ungefähres Bild des ganzen Tieres

zu machen, sind wir am wenigsten in unserer Phantasie bestimmt beim untersten Bild, dem Hyracotherium, am meisten beim obersten, dem Huf des Pferdes. Und in der Tat war das Hyracotherium ein Sammelwesen, in dem alle Arten Unpaarhufer konvergieren. Aus diesen fuchsgroßen Tieren (die geringe Größe ist eine normale Erscheinung bei Anfangstypen) konnten sich ebensogut Tapir- wie Nashorn- wie pferdeartige Geschöpfe entwickeln; denn die unterscheidenden körperlichen Merkmale sind hier noch ungesondert beieinander. Wirklich haben sich dann auch diese Huftierarten vom großen Stamme losgelöst. Die Tapire erst, die Nashörner dann zweigen sich etwa in Mesohippus-Höhe ab. Die Gruppe der Unpaarhufer war gegen Ende der Tertiärzeit reicher differenziert, als wir sie heute kennen. Aber keine Art, die sich nicht als aus dem Stamme der Hyracotherien herausgebildet erklären ließe. Auf die einzelnen Arten einzugehen ist zwecklos bei der unbeträchtlichen Kenntnis dessen, was wir von ihrer Lebenstätigkeit erst wissen. Erwähnt sei mindestens das für die Geschichte der Wissenschaft nicht unbedeutende Palaeotherium; ein Dreizeher, der annähernd gleichzeitig mit den Tapiren zur individuellen Ausgestaltung kam. Den Namen Palaeotherium, Urtier, gab Cuvier einst in dem Glauben, hier das älteste Säugetier nachweisen zu können. ✿

✿ Nicht ganz so übersichtlich wie bei den Unpaarhufern sondern sich uns die Abstammungsverhältnisse bei den Paarhufern. Zu ihrer Gruppe zählen von den lebenden Tieren, wie erwähnt, das Nilpferd, Schwein und die ganze große Familie der Wiederkäuer. Von den drei Untergruppen zweigt sich zunächst die der Wiederkäuer ab. Wie sie mit Nilpferden und Schweinen konvergieren, ist eine Frage, die geradewegs hinunterleitet auf die andere der Konvergenz von Paar- und Unpaar-

hufern. Nilpferde und Schweine laufen im unteren Tertiär zusammen in der ausgestorbenen Familie der Anthracotherien. Anthracotherien oder Kohlentiere nennt man sie nach ihren Fundorten inmitten tertiärer Kohlenschichten. Es ist das sehr wichtig (den Grund werden wir noch sehen), da sich hier nachweisen läßt, daß diese ältesten Doppelpaarhufer Sumpftiere waren.

Bei den Wiederkäuern machen den Anfang die Anaplotheriden (wohlverstanden: die Anaplotheriden, nicht die im Tertiär schon fest gewordene, entwicklungsunfähige Art des Anaplotheriums). Anscheinend waren die Anaplotheriden drei-, in Wirklichkeit jedoch nur zweizehig, da die schon ganz verkümmerte dritte Zehe nur noch rudimentäre Bedeutung hatte. Von jeher fiel bei den Skeletten dieser Tiere die Länge des Schwanzes auf und die Länge der Zehen, letztere bei der Kürze der Beine doppelt merkwürdig. Nach genauer Untersuchung kam man zu dem Schluß, Schwimmhäute müßten die einzelnen Zehen verbunden haben. Der lange Schwanz wurde entsprechend als Ruderorgan gedeutet. Wieder mußte man bei diesen archaistischen Paarhufern an sumpfige Gegenden denken, deren Eigenheiten, Anpassung heischend, für viele Körpereigentümlichkeiten der ältesten Paarhufer bestimmend wurde.

Kamele, Geweih- und Hornträger sind nach üblicher Einteilung die drei Stammgruppen der Wiederkäuer. Ganz früh, unmittelbar von Anaplotheridenformen, zweigen die Kamele und Kamelsverwandten ab. Geweih- und Hornträger bleiben noch lange in Sammeltypen vereinigt. Der Geweihträger (Hirsche, Giraffen) sind die älteren, ihnen erst folgen als die jüngsten Sprossen der Paarhufer die Hornträger (Antilopen, Ochsen, Schafe). Können wir so das Gehörn als ein monumentalisiertes, vereinfachtes Geweih auffassen, so treffen wir

die verzweigtesten, reichsten Geweihe unter den ältesten Funden. Für den Angriff müssen sie eine furchtbare Waffe geboten haben. Nach der Malthuslehre hätten sich nie die uns bekannten Geweihe aus den alten entwickeln können, sondern umgekehrt nur die alten aus den neuen. Wenn wir das Gegenteil beobachten, so finden wir eine Erklärung nur darin, daß das Waldbild sich gleichzeitig stilgemäß veränderte, daß es übersichtlicher, friedlicher wurde. Auch hier also sind wir wieder auf tellurische Ursachen als artumbildende Gewalten hingewiesen. ⁂

⁂ Nicht erwähnt wurden bisher die Elefanten und ihre Ahnen. Sie haben den Registratoren viel zu schaffen gemacht, und noch immer weiß man von der Stammesgeschichte dieser interessanten Huftiere nichts Verläßliches. Fünfzeher, wie die am tiefsten stehenden Hufer, zeigen sie doch in der übrigen Körperorganisation die freieste Entwicklung. Ja auf die Placenta hin betrachtet sind sie noch sämtlichen Huftieren dadurch überlegen, daß sie deciduat sind (alle anderen bleiben auf der Entwicklungsstufe der Indeciduaten stehen). Die tertiären Funde elefantenähnlicher Geschöpfe geben keinen Aufschluß. Das Dinotherium giganteum mit wallroßartig eingekrümmten Hauern im Unterkiefer, leitet die Reihe ein. Mastodon, bei dem gewisse Tapirzüge noch nicht ausgeschieden sind, leitet sie fort. Stegodon führt dann direkt zum Elefantentyp hinüber. Auch hier ist es zwecklos, die Einzelheiten zu verfolgen, die für unsere Forschung nichts entscheidendes verraten. ⁂

⁂ So bliebe uns noch die letzte Aufgabe: die Konvergenz der Paar- und Unpaarhufer untereinander. Einmütig wird hier hingewiesen auf den Stamm der sicher schon vortertiären Condylarthren. Ein fünfzehiger Sammeltyp, nach seinem

Zahnbau Allesfresser. Daß er den Anfang macht, scheint sicher. Nur darüber ist man noch nicht klar, was dieses Kollektivwesen alles umschließen soll. Behaupten die einen, außer sämtlichen Hufern konvergierten hier auch alle Affenarten, letzten Grundes also auch der Mensch, so wollen andere dagegen Affen und Menschen und außerdem noch eine Anzahl Hufergruppen ausgeschlossen wissen. Der ganze Streit ist schon bedenklich „reine Wissenschaft". Nicht das ist die Frage, um welche ungefähre Zeit sich neue Stämme abzweigten, sondern welche erdorganischen Ursachen die von den verschiedenen Arten dargestellten Neuanpassungen verlangen konnten.

Und hier ist von höchster Bedeutung eine Beobachtung, die jene ganze Unterscheidung von Paar- und Unpaarhufern für die organische Weltanschauung überhaupt erst annehmbar macht: bei den Huftieren der Steppe zeigt sich eine offenbare Tendenz zur Einhufigkeit, während die des Sumpf- oder Waldbodens Paarhufer wurden. Vom Pferd, dem vollendetsten Einhufer, sagt Bölsche in glücklicher Betonung des Wesentlichen, es sei „vom technischen Standpunkt aus die vollkommenste Lösung des Problems der möglichst schnellen, ungehinderten Bewegung auf einer freien Ebene," eines jener Wesen, in denen „jede Körperfaser gleichsam ganz fleischgewordener Zweck" sei.

Hier wäre ein Gebiet, auf dem die Spezialforschung der neuen Weltanschauung unberechenbare Dienste leisten könnte — auf dem sie schon ganz Erhebliches geleistet hat. Der Zoologe Matschie kommt bei einer Sonderung der einzelnen Zebra-Arten zu dem ganz vortrefflichen Wort, jedes Tier sei „eine Funktion seiner Heimat". Ein Wort, das zum Grundsatze vertieft allein hinreichen würde, die Malthuslehre zu beseitigen. Ex ungue leonem mag der Wahlspruch der auf das äußerlich Greifbare gerichteten Wissenschaft bleiben. Cuvier

hat unter diesem Zeichen seine größten Triumphe gefeiert. Wir aber müssen einen höheren Ehrgeiz haben: den Willen, ex ungue regionem zu erkennen. Bei den extremen Fällen wurden die Schlüsse längst gezogen. Der Körperbau der Maulwürfe ist die Anpassung an eine unterirdische Lebensweise, der der Fische an eine solche im Wasser. Die Erforschung der Huftiere gibt heute bereits eine Ahnung, wie viel bestimmtere Landschaftsbilder wir im Reflex erhalten können durch eine scharfe Beobachtung unscheinbarer zoologischer Eigentümlichkeiten. Die nächsten Generationen werden sich Aufschluß darüber verschaffen, ob hier nicht neue Dokumente vorliegen für die frühere Lebensgeschichte der Erde. ☙

☙ Die Entwicklungslehre hat ihr Möglichstes getan, das verwirrende Nebeneinander der zahllosen höheren Säuger in ein planvolles Nacheinander aufzulösen und dabei die vielen Ordnungen in größeren Gruppen zusammenzuhalten. Das ist denn auch soweit gelungen, daß uns eine feste Dreiteilung heute einen ersten klaren Überblick über die Placentalier schafft. In der Mitte stehen die Huftiere, ihnen vorauf gehen die Zahnarmen und Nager, es folgen ihnen die Raubtiere und schließlich die Herrentiere oder Primaten (Halbaffen, Affen, Menschen). ☙ Die Edentaten, die Zahnarmen, erinnern in Einzelheiten ihres unentwickelten Schädelbaues an die Beuteltiere. Im übrigen sind es stark spezialisierte, nach oben hin nicht mehr entwicklungsfähige Geschöpfe. Wer nur der geraden Linie folgen will, die zum Menschen leitet, gerät bei den Edentaten auf totes Geleise. Aber in der Lebensgeschichte der Erde werden uns die, wahrscheinlich schon in der Kreide in ihren Grundzügen festgelegten mächtigsten Edentaten, die Riesenfaul-

und Riesengürteltiere vielleicht noch einmal über eine Episode unserer Sternengeschichte aufklären. Die bekanntesten Vertreter der alten Faultiere, die Megatherien, wuchsen über Elefantengröße hinaus. Ihre Blätternahrung mögen sie nach Giraffenart gerupft haben. Der Bau der Extremitäten macht Arens Annahme wohl glaublich, daß diese Riesentiere die Bäume, deren Laub ihnen gefiel, oft erst umwarfen. Die ins Übermäßige gesteigerte Größe entwaffnet, und von den Megatherien hat sich an keiner Stelle der Erde etwas gehalten. Aber kleinere Arten dauerten aus und wurden zu den in Bäumen kletternden und hängenden Faultieren Südamerikas. Riesengürteltiere gibt es dem Namen nach noch heute. Aber die heutigen Riesen sind harmlos kleine Gesellen gegen die wirklichen Giganten der Tertiärzeit. Die Verpanzerung mit dichten Horn- oder Kalkplatten erinnert fast an jurassische Reptile. Genauere Rückschlüsse auf ihre Lebensweise sind noch nicht gemacht. Jedenfalls war die Arbeitsteilung im Tierreich noch nicht soweit durchgebildet, daß ihre Aufgabe sich auf das beschränkte, was wir an den noch lebenden scharrenden Gürteltieren beobachten. ⁂

⁂ Bei den Nagetieren glauben verschiedene Forscher die Spuren einer letzten Konvergenz aller Placentalier nachweisen zu können. Es ist indessen, wie gesagt, noch nicht bewiesen, daß eine so scharfe Konzentrierung überhaupt je statthatte. Die beiden ältesten Nagergruppen, Tillodontier und Typotherien waren noch mannigfach deutbare Sammelwesen, auf die eine Menge anderer Arten, auch die Huftiere zurückzuführen wenig Schwierigkeiten macht, aber auch nur geringen Gewinn ergibt. ⁂

⁂ Der ersten Hauptgruppe der Edentaten und Nager folgen also die Huftiere. Ein wichtiger Seitenzweig, der sich in

dieser Entwicklungshöhe absonderte, ist hier zu erwähnen: die Fischsäugetiere. In der Kreidezeit sehen wir, wie entwicklungsfähigen Reptilen die so gründliche Umpassung von einem Land- zum Wasserleben gelang. Dasselbe wiederholt sich im Tertiär (oder bereits der späteren Kreide) bei einer so viel höheren Art von Placentaliern. Als Anfangstiere betrachtet man hier die Urhufergruppe der Condylarthren. Einerlei ob mit Recht, ist doch die langsame Umwandlung im Äußern fast bis zur reinen Fischgestalt gelungen. Die Seekühe, Walfische und Delphine lösten auf ihre Art jedes das schwere Problem. Ihre Säugernatur ist längst nachgewiesen, und eine Menge ontogenetischer Einzelheiten läßt die heutigen Fischsäugetiere als unmittelbare Abkömmlinge ihrer tertiären Ahnen nachweisen.

Das vielverzweigte placentale Raubtiervolk läßt man in der frühtertiären Art der Creodonten zusammenkommen. Kurzbeinige, langschwänzige Fleischfresser, bei denen der Raubtiercharakter sich nur schwach erst andeutet (namentlich fehlen ihnen noch die für die Raubtiere so bezeichnenden Reißzähne). Zuerst zu klaren Eigenarten bildeten sich die Katzen heraus. Zwei Typen lassen sich in mitteltertiärer Zeit sondern, deren einer sich schon klar als zur Katzenart gehörig darstellt. Der andere vereint die Merkmale der Hunde, Marder und Zibethkatzen, deren Familien die fortschreitende zoologische Arbeitsteilung dann mühsam voneinander sondert.

Selbst in der Entwicklungshöhe der placentalen Raubtiere konnten noch zwei fast wunderbare Anpassungen gelingen. Die eine an ein Wasser- die andere an ein Luftleben. Dort die Robben, hier die Flattertiere der Fledermäuse und — wohl später — der Flatterhunde. Die Robben (Seebären, -löwen und -hunde) konnten als die so viel jüngere Anpassung freilich lange nicht so fischähnlich werden wie die Waltiere. Einen

Übergang von den Land- zu den Seeraubtieren, die freilich der paläontologischen Bestätigung noch harrt, sieht man wohl mit Recht in den marderähnlichen Fisch- und Seeottern. Die Anpassung der Flattertiere an das Luftleben erklärt man sich aus den Körperumgestaltungen baumbewohnender Arten, die eine Flughaut als Fallschirm für das Schweben von Baum zu Baum ansetzten.

Somit blieben noch die Herrentiere, die im Tertiär sich ankünden in einigen Halbaffen. Ihre letzten Spuren sucht man in der Höhe der Condylarthren und Creodonten, der Urhufer und Urraubtiere. Aber der Sammeltyp der Urhalbaffen oder Pachylemuren verzweigte seine Eigentümlichkeiten nicht in divergierende Arten, die dann nur einseitige Spezialisten hergeben konnten, sondern brachte sie geschlossen und einheitlich zur Entwicklung in den unaufhaltsam sich aufwärts entwickelnden Affen.[1]

Soviel zur Übersicht über das Nacheinander, in das das Nebeneinander der älteren Systematik durch die Entwicklungslehre aufgelöst werden konnte. Es ist heute noch nicht viel Aussicht, über die Stammbaumweisheit hinauszukommen. Sind wir erst wirklich durch die organische Weltanschauung so weit, daß wir das ganze zoologische und botanische Getriebe eines Landes als dessen Funktionen begreifen können, dann wird uns weder das Neben- noch das Nacheinander weiter fesseln können, sondern wir wollen das Ineinander verstehen, wie Artenorgane sich in den großen Organismus schickten — wie alles Tun und Lassen der Arten und Artenwesen letzten Grundes nur ein Symptom ist für eine sich vollziehende Erdenmetamorphose.

Der Fortschritt der Artentwicklung im steigenden Tertiär ist so bedeutend, die Zeit liegt uns verhältnismäßig so nahe, daß es fast unnatürlich wäre, wenn wir aus den Funden außer den Wirkungen nicht auch einiges über die Ursachen erfahren sollten. Man *hat* einiges darüber erfahren, und wie überall faßt hier der große Zug, die weite Spannung der Ursachen das bunte Vielerlei der Wirkungen in großen Massen zusammen.

Von der Trias an über Jura und Kreide weg folgten wir einer auffallenden Veränderung in der Verteilung von Land und Wasser. Die Wasser stauten sich gegen die Pole hin. In der Äquatorialzone breiteten sich die festen Länder in ihrer gewaltigsten Ausdehnung, im Norden und Süden hatte das Meer die Vorherrschaft. Dieser gewaltigen Bewegung folgt nun gegen Ende der Kreidezeit eine nicht minder gewaltige Gegenbewegung: die Wasser fließen wieder ab, die Festländer wachsen im Norden und im Süden, die Meere überdecken wieder, was sie am Äquator freigegeben hatten. Die Wanderung als artbildender Faktor konnte, mußte unter solchen Verhältnissen in großartigster Weise wirksam werden. Das zoologische Aussehen der Länder änderte sich stetig, die Tiere mußten, sollten sie die Funktion ihrer neuen Heimat werden, neue Anpassungen eingehen, und im Zusammenwirken solcher Bedingungen konnte sich schon so etwas wie eine neue astrale Metamorphose verbreiten.

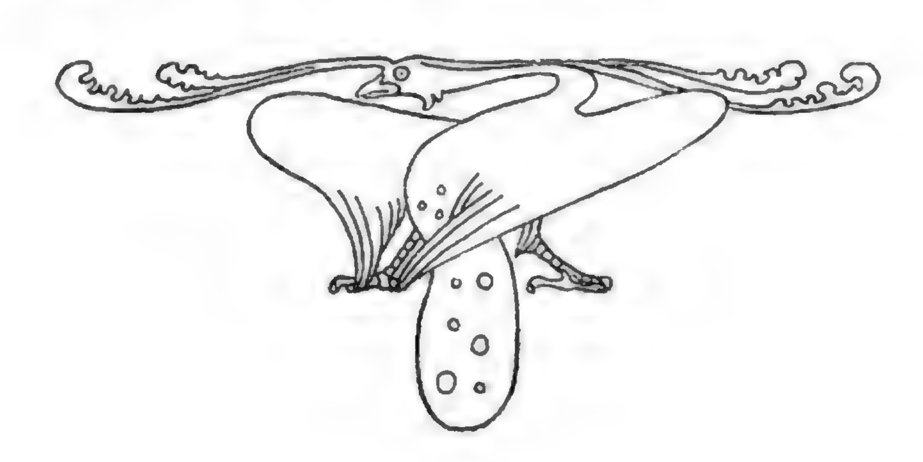
Unterstützt wurden diese Bedingungen durch eine weitere, ins Reich des Kristallinen hinweisende Veränderung. Für die Tiergeographie in ihrer individuellen Ausbildung von größter Bedeutung sind die Höhenzüge eines Landes und, davon abhängig, die Wasserscheiden. Da ist es denn sehr wesentlich zu erfahren, daß die für das Relief unserer jetzigen Erdober-

fläche bezeichnendsten Höhenrücken eben damals von der Maulwurfsarbeit der Kristallwesen hochgehoben wurden, daß damals also in den Grundzügen das uns bekannte Flußnetz entworfen wurde. In begreiflicher Überschätzung des für uns Maßgebenden hat man dem Tertiär eine stärkere Kraft der Gebirgsbildung und damit die Kraft des Vulkanismus zugeschrieben als allen voraufgehenden Epochen der Erdgeschichte. Die Annahme kann heute schon als widerlegt gelten. Im selben Maße, als vom Tertiär bis zur Gegenwart weniger planetare Kraft zu Gebirgsbildung und Vulkanismus verwendet worden ist, wurde sicher allem Anschein nach mehr dazu gebraucht, und das große Crescendo zur vulkanischen Urzeit, wie wir es kennen lernten (vgl. S. 48 ff.), hat eine dauernde Unterbrechung wohl kaum je erfahren. Für die neu entstehenden Festländer freilich, für die Arten die sich dort einnisteten, war die Kontinuität unterbrochen durch die neue Land- und Wasserverteilung, und eine genauere Geschichte der Arten wird bei diesen Höhenveränderungen lange weilen müssen.

Stärker aber als alles andere mußte eine geologische Umwandlung auf das Leben der Erde wirken, die da gerade einsetzt, wo die Umrisse der neuen Länder, die Ufer der Meere bestimmt sind. Und von dieser Umwandlung bringt uns Kunde, was die paläontologischen Funde über die Flora jener Zeit gemeldet haben. Wir unterscheiden heute in aller Klarheit die tropische Flora von der der gemäßigten Zone, und diese von der polaren. Das Vorkommen und Fortkommen bestimmter Pflanzen zeigt wie ein selbstregistrierender Thermometer die mittlere Jahrestemperatur einer bestimmten Gegend an. Befragen wir nun die Aufzeichnungen über die Temperaturschwankungen jener fernen Zeiten, so kommen wir zu überraschend klaren Ergebnissen. Das erste

ist: von der Kreide zur Tertiärzeit steigt zunächst die mittlere Jahrestemperatur. Bis hoch in den Norden hinauf gedeiht eine ausgesprochen tropische Flora. So hoch fast, als die Polarforscher nach Norden kamen, konnten Palmen und andere Gewächse heißer Länder fortkommen. Dann aber, um die Mitte des Tertiär, kam ein Wendepunkt. Eine schärfere Zonengliederung wird merkbar in der Pflanzengeographie. Mehr und mehr zeigt sich im Norden der Charakter einer polaren Natur: eine neue Eiszeit kommt herauf. Es ist „die" Eiszeit, die letzte uns bekannte, unter deren Druck der Erde die letzte, für uns wichtigste Neuerung gelingen sollte.

Denn diese Eiszeit ist es, die die Geschichte unseres eigenen Geschlechtes einleitet.



Herausbildung des Menschengeschlechtes

Es ist die letzte der großen geologischen Epochen. Die letzte und die kürzeste. Tabellen sind aufgestellt, an denen die relative Länge der irdischen Entwicklungszeiten sich ablesen läßt. Die älteste Epoche der Kohlenstoffwelt, die des laurentischen Gesteins, nimmt den größten Raum ein. In regelrechter Verjüngung geht es dann aufwärts bis zur Zeit des Menschengeschlechts, die bisher die alten Sedimente kaum mit einem dünnen Häutchen überdeckte. Man hat sich abgemüht, die Zeiten untereinander abzuschätzen, hat einen Tag als Maßeinheit genommen und streitet sich nun darum, welcher verschwindende Bruchteil von der letzten der 24 Tagesstunden dem Menschen zukomme und dem, was er von seinem Menschenstandpunkt aus die Weltgeschichte nennt.

Es gibt noch drückendere Beispiele für den, der gerne den gestirnten Himmel sieht. Als Episode müssen wir jede Eiszeit betrachten. Die letzte Eiszeit, die den Menschen kommen sah, verlief nicht gleichmäßig kalt. Zwei wärmere Perioden schieben sich ein, vielleicht auch drei, und sehr wahrscheinlich klingt es, was in der Zeit so vieler mißglückter Polarexpeditionen behauptet wird: daß wir nämlich in der großen letzten Eiszeit noch mitten inne stehen, daß es nur eine jener kleinen wärmeren Pausen ist, die uns heute Felder bestellen läßt, wo vordem Gletscher das Gestein zerritzten. Also eine verschwindend kurze Pause in einer astralen Episode, das ist dann unsere Weltgeschichte.

Aber kann es einen Wert haben, wenn wir uns chloroformieren mit solchen großen oder kleinen Zahlen? Ist es wirklich so schlimm, wenn der Mensch seine Epoche so sehr überschätzt, daß ihm der ganze 24-Stunden-Tag nur wie eine Vorbereitung zu seiner Minute erscheint? Andersen läßt in einem seiner Märchen einen alten Eichbaum mit einer Eintagsfliege Zwiesprache halten. Der Eichbaum prahlt mit den Tausenden von Tagen, die er schon lebt. Die Eintagsfliege kann dagegen von Tausenden von Augenblicken reden, die jener nicht durchfühlt. „Und übrigens," fragt sie, „hört alle Herrlichkeit der Welt denn auf, wenn du stirbst?" „Nein sie besteht sicher länger, viel länger als ich denken kann." „Aber dann haben wir ja gleichviel Lebenszeit, nur daß wir verschieden rechnen."

Wir haben ein Recht als Menschen zu rechnen. Und mag auch in Wahrheit (was ist Wahrheit?) die gesamte Geschichte der Menschheit nur „das erste Blatt eines sehr dicken Bandes" ausfüllen: für uns drängt sich doch immer das, was vorher war, auf ein Blatt zusammen; den dicken Band verlangen wir für uns.

So ständen wir also vor der großen Frage, wie das Menschengeschlecht herausgebildet wurde aus dem Reich der tierischen Arten. Der Glaube der alten Weltanschauung sah in der Herausbildung ein gewaltsames Sichvordrängen, das er rückwärts verfolgte bis dahin, wo die mächtigen Ströme der Menschenrassen nicht unterscheidbar zusammenflossen in Sammelbecken alter Arten, und vorwärts bis in die helle Gegenwart, wo die Völker sich streiten und ihrer Art jedes die Herrschaft sichern möchte.

Wenn wir es annehmen wollen, dieses Wort vom Sichvordrängen, so kann es nur unter einem Bilde sein. Erinnern

wir uns jenes Stammbaums der Pferde, der Art, wie die Mittelzehe sich vorschob vor die Seitenzehen, wie sie die Materie und die Fähigkeiten der anderen langsam in sich einzog: das ist das rechte Bild für das „Sichvordrängen" der Menschheit unter den Arten, hier sehen wir im Bilde den sogenannten Rassenkampf, von den alten Völkerzügen bis zum germanischen Imperialismus unserer Zeit.

Beginnen wir mit dem Werden des zoologischen Menschen.

Volkstümliche Weisheit pflegt sich den gesamten Inhalt der Entwicklungsforschung zuzuspitzen in dem Schlagwort, der Mensch stamme vom Affen ab. Mit demselben Recht wie vom Affen kann man natürlich den Menschen auch vom Beuteltier, vom Selachierfisch, Trilobiten und anderen zoologischen Formen „abstammen" lassen. Alles würde nur auf den einen, allerdings fundamentalen Satz aller Entwicklungslehre hindeuten, daß eine konstante Fortbildung der Arten geschichtlich untereinander verbinde. Immerhin: in der Geschichte der Arten steht der Affe dem Menschen am nächsten, und so mag man jenem Satz eine bedingte Berechtigung zuerkennen.

Gründlich aufzuräumen aber ist mit dem (von der Naturwissenschaft nie anerkannten) Vorurteil, daß sich die unmittelbaren Ahnen des Menschengeschlechts erhalten hätten in irgend einer der noch lebenden Affenarten. Die menschenähnlichsten Affen, Gorilla, Schimpanse und Orang-Utang, sind allerdings die höchst entwickelten Arten aller Affen und kommen dem Menschen heute am nächsten. Aber parallell mit diesen drei Zweigen hat sich ein vierter, jetzt ausgestorbener in frühtertiärer Zeit gebildet, und dieser Zweig, von dem uns paläontologische Funde vielleicht noch einmal Genaueres sagen,

hat das Geschlecht der Menschenaffen aufwärts getrieben zu dem der Affenmenschen.

Wie die Chronologie der Affen nach unten zu ergänzen sei, hat man sich einigermaßen klar gemacht. Die Gruppe der Halbaffen wurde erwähnt. Noch vor dem Tertiär hat sie sich auf Urhuferhöhe gebildet. Die ihnen folgenden eigentlichen Affen scheiden sich in zwei große Stammgruppen. Die eine, die der Plattnasen mit nach außen gerichteten Nasenlöchern hatten ihre Heimat in Amerika (kurz deshalb auch Westaffen genannt), die andern hausten in den alten Erdteilen, Asien, Afrika und auch Europa (Ostaffen). Von ihnen, den Schmalnasen, ging die Linie aufwärts zu den Menschenaffen.

Schwieriger ist die Ergänzung nach oben. Das berühmte Zwischenglied zwischen Menschen und Affen wird noch immer gesucht. Um die wenigen vorliegenden „Beweisstücke" hat sich ein wildes Hypothesengemetzel entsponnen. Der Neanderschädel, den sie in einer Höhle im Rheinland fanden, sollte die Lücke schließen. Virchow wollte den Fund nicht gelten lassen und hielt es, in einer freilich recht sehr verbissenen Skepsis, für möglich, daß dieser Schädelrest das letzte Residuum eines armen Idioten sei. Am sichersten einzuordnen in diese Entwicklungskette sind die viel besprochenen Stücke, die der Holländer Dubois auf Java in tertiärer Umgebung fand. Nur wenige, wahrscheinlich zusammengehörige Knochenteile; eine Schädeldecke, zwei Backzähne und ein Oberschenkelbein. Das Wesen, das sie einmal im Körper hatte, war sicher ein Mittelding zwischen Affen und Menschen.

Möglich, daß ergänzende Funde über kurz oder lang unsere Anschauungen über dieses Mittelwesen klären. Wissenschaftlich sehr aufregend ist die ganze Angelegenheit nicht in dem Grad, als es die anthropozentrische Weltanschauung meint.

Das würde sie dann erst, wenn die neuen Funde uns auch Anhaltspunkte über die Lebensweise der Zwischenwesen gäben, uns in Andeutungen sagten, wie die Affenmenschen sich herauswagen konnten aus dem Bannkreis der Urwälder, deren Täler oder Lichtungen sie besiedelten. ☙

☙ Und daß sie darüber mindestens Einiges sagen, das macht die indirekten ältesten Beweise vom Dasein des Menschen wertvoller als alle Knochenfunde. Es sind: einige Feuerstätten, Steingeschosse, mit denen Tiere erlegt wurden, und vor allem die rätselhaften Tierzeichnungen. Sie sprechen schon von einer bestimmten Kultur. Von der Art ihres Entstehens müssen wir zunächst ein Bild zu gewinnen suchen, um von ihm aus Umschau zu halten nach beiden Seiten. ☙

☙ Die besten Stücke wurden in Frankreich und der Schweiz gefunden. Unzählige Wiedergaben haben sie bekannt gemacht, diese so lebhaften Tierzeichnungen, vornehmlich Mammutzähnen und den Geweihen von Renntieren eingeritzt. Immer nur ist es ein Wild, und zwar jagdbares Wild, was dargestellt wurde. Bären, Hirsche, Pferde, Mammute. Die umgebende Landschaft ist mit keinem Striche angedeutet, und ebenso fehlt menschliche Staffage. Die realistische Zeichnung ist verblüffend für eine Zeit, die sonst so gar kein Kulturzeugnis hinterließ, und immer wieder sucht man dem schönen Traum eine Deutung, wie diesen scheuen, von Gefahren jeder Art umlauerten Urmenschen das Geschenk einer solchen verhältnismäßig hohen Kunst werden konnte. Daß Kunstäußerungen hier vorliegen, ist immer wieder als selbstverständlich angenommen worden. Sollte es aber so unmöglich sein, auch noch eine andere Erklärung aufzufinden als diese, die

nach keiner Richtung hin befriedigt? Sollte die neue etwas mehr Licht geben über die Psyche des rätselhaften Urmenschen?

Wir sehen uns um, ob es in der späteren Geschichte der Menschheit nicht noch einmal ein von eigentlich künstlerischen Ideen ganz freier Wille zu realistischen Kunstwerken gebracht habe. Es gibt einen solchen Fall. Aus der ältesten ägyptischen Kunstgeschichte sind eine Reihe von Gräberstatuen bekannt, die in Bezug auf realistische Gewissenhaftigkeit, auf virtuose Naturbeobachtung keinem italienischen Quattrocentisten nachstehen. Ein solcher Fanatismus der Naturwahrheit gründet, wenn er wirkliche Kunstbetätigung ist, stets nur auf einem stark gespannten Persönlichkeitsgefühl. Davon aber kann bei den alten Ägyptern nicht die Rede sein. Keine Überlieferung nennt die Namen der Künstler, und die Kunstwerke selbst wurden in Gräbern dem Anblick entzogen. Nur eine Erklärung gibt es für soviel Widersprüche. Und diese Erklärung ist die: daß sich in der Kunst jener ägyptischen Grabstatuen eine der letzten Manifestationen desselben Glaubens zeigt, der als eine seiner ersten Äußerungen jene Tierbilder einritzte.

Dieser Glaube ist: der Schamanismus.

Der Forschungsreisende kennt die Schwierigkeiten, die er unter Naturvölkern oft zu überwinden hat, will er Bilder einzelner Personen aufnehmen. Der uralte Glaube des Schamanismus spukt noch in diesen Wesen; der Glaube, der da überzeugt ist, man könne sich durch die genaue bildliche Nachbildung eines Körpers dieses Körpers selbst versichern. Von den Steinen fand am Schingu (Zentralbrasilien) an fischreichen Stellen Fische in den Sand gezeichnet. Die Indianer, noch in der Vorstellungswelt des Schamanismus befangen, glaubten durch solche Zeichnungen eines reichen Fanges gewiß zu sein.

Es ist nur eine Variante dieses Glaubens, wenn die Todes-

furcht der Ägypter jene Statuen bildete, mit denen sie das persönliche Leben der Macht des Todes entriß. Und nur eine Variante des nämlichen Glaubens kann es sein, wenn die Menschen der „Jägerzeit" eine Fertigkeit des Zeichnens erlernten, die nichts weniger als Kunst und nur Beschwörung war. Die Beschwörung kräftig zu machen, mußte die körperliche Nachbildung so scharf wie möglich sein. Daher die Ausbildung einer verblüffenden Realistik, daher auch das Fehlen alles nicht zur Sache Gehörigen, der Ausschluß des Menschen und der Landschaft aus allen Darstellungen, die Beschränkung lediglich auf jagdbares Wild.

Die Deutung macht das Bild der menschlichen Urzeit nicht gerade freundlicher. Aber die Wissenschaft hat fast niemals die lichten Ansichten betätigt, die man sich gern von der Vergangenheit machte. Nicht eine feinere Kunstübung, ein klar in die Welt hinausblickender Geist gibt sich kund in den Jägerzeichnungen, sondern nur ein scheues, in seinen Gedanken noch dumpf unfreies Geschlecht.

Ja nicht einmal die anziehenden Bilder einer wenn auch noch so primitiven Hofwirtschaft können wir gelten lassen. Die solche Zeichnungen in einem solchen Glauben bildeten, kannten noch nicht das Haustier, wußten noch nicht die Kraft etwa des Renntieres für sich auszunutzen, sondern mußten sich auf seine Vernichtung beschränken. Das ist gewiß keine hohe Kultur, aber es läßt uns die große Lücke vom zoologischen zum politischen Menschen weit geringer erscheinen. Und diese Lücke auszufüllen ist für unsere Weltanschauung wichtiger als die Ausgrabung einiger tertiärer oder quartärer Knochen.

In der nämlichen Epoche des Schamanismus (die freilich entwicklungsgeschichtlich noch stark zu gliedern ist) haben wir auch die Anfänge dessen zu suchen, was man als den eigent-

lich bestimmenden Unterschied zwischen Affenmenschen und Menschen anzugeben pflegt: die Sprache. Bei dem vielumkämpften Problem vom Ursprung der Sprache kommen wir zu keinem brauchbaren Ergebnis, wenn wir die Sprache nur als ein Instrument der Mitteilung ansehen. „Mitteilung kann nicht Selbstzweck sein, sie ist es nur beim Schwätzer ... Das Schwatzen und Erzählen ohne Not konnte erst als ein Luxus, als ein Mißbrauch der hoch entwickelten Sprache entstehen". So erkennt es der bisher stärkste Kritiker der Sprache, Fritz Mauthner. An derselben Stelle, an der das gesagt ist (Kritik der Sprache, II. 460 ff.), wird auch der wirkliche Zweck der ältesten sprachlichen Äußerungen in aller Schärfe klargelegt. „Immer wollen wir, wenn auch oft indirekt und unbewußt, das Denken und damit das Wollen des anderen Menschen nach unserem Denken und Wollen, das heißt nach unserem Interesse beeinflussen. Der Zweck der Sprache ist also Beeinflussung, Willen- oder Gedankenleitung, mit einem Modeworte: Suggestion". Der starke Glaube aber, der in einer bloßen Lautäußerung, Lautnachahmung ein wirksam bannendes Mittel erblickt, konnte gedeihen nur in einem Ideenkreis, dem der Schamanismus noch die höchste Weltanschauung war. Der Ursprung der Sprache ist hieratischer Natur. ☙

☙ Nicht so bestimmt würde ich diese, in ihrer Knappheit verantwortungsschweren Sätze hinstellen, ließe sich nicht erweisen, daß auch die erste Buchstabenschrift unter demselben schweren, dumpfen Druck der schamanistischen Weltanschauung sich herauskristallisierte. Auch hier gilt durchaus die Logik, daß nicht der Mitteilungstrieb, sondern die Not die ersten Buchstaben bildete. Die Buchstaben waren Beschwörungsbilder, mit denen man je nachdem einen Hagel, ein Gewitter, ein Kriegsunheil beschwor. Sicher ist, daß der Buchstaben-

schamanismus jünger ist als der in den Jägerzeichnungen sich noch andeutende, und daß er wahrscheinlich an anderem Orte entstand. Wie dann in der Folgezeit auch die den Jägerzeichnungen entsprechende Hieroglyphenschrift (von den Zeichnungen nur dadurch unterschieden, daß schon ein starker Mitteilungsluxus vorliegt) älter ist als die Buchstabenschrift. Wanderzüge, das alte Fortschrittsmittel der Planeten, haben auch in der Entwicklung der Schrift das Beste geleistet, und die spätere, höhere Art hat die frühere und untüchtigere verdrängt. Einen ersten, das Hauptsächlichste bewirkenden Essay über diese Dinge habe ich in meinen „Lichtungen" gegeben. Die Ökonomie des Buches gebietet mir, hier Halt zu machen bei der einfachen Behauptung.

Die wichtigsten mittelbaren Zeugnisse für den zum „politischen Tier" sich heraufarbeitenden Menschen sind nächst den Jägerzeichnungen allerlei Steindenkmale. Der erste Gedanke des Lesers wird sich hier der mancherlei Feuersteinwaffen entsinnen, nach denen man von einem neuen Steinzeitalter als einer Entwicklungsstufe der Menschheit spricht. Je nach der mehr oder minder geschickten technischen Bearbeitung teilt man die Funde ein und unterscheidet ein jüngeres und ein älteres Steinzeitalter. Unter Fachleuten ist man sich heute längst darüber einig, daß der sogenannte Begriff eines Steinzeitalters eine ungreifbare Allgemeinheit ist, daß jeder vorhistorische Fund so gut wie wertlos bleibt, so lange man aus ihm nichts heraus definieren kann, als daß er jener mythischen Epoche zuzuzählen ist. Erst in neuerer Zeit hat man nun eine stärkere Aufmerksamkeit einer Reihe vorgeschichtlicher Denkmale zugewendet, die, zeitlich in jene Epochen fallend, sich als der Ausdruck eines bestimmten Kulturgefühls, als Kundgebung einer bestimmten Weltanschauung

deuten lassen. Der bedeutendste dieser Denkmalstypen ist die Trojaburg. Krause hat sie in seiner Monographie ausführlich behandelt (zu vergleichen auch hier in meinen Lichtungen der Aufsatz „Trojaburgen"). Ein unzweideutiger Schamanenglauben hat die Steinsetzungen der Trojaburgen in ihrer primitivsten Gestalt ersonnen. Spiralförmig verlaufende Gänge, die den Weg der Sonne nachahmen, und mit denen man Sturm und gutes Wetter zu beschwören meinte. Aus der Zauberstätte und Drohburg ist dann eine Kultstätte geworden. Hier wurde dem Sonnengott gehuldigt, im Zeichen der Trojaburgen stehen die ältesten Wanderungen, die vom Norden sich äquatorwärts ergießen. ☙

☙ Doch zwischen den Wanderungen, die bereits eine in Völker differenzierte Menschheit sahen und dem Völkerchaos der Schamanenzeit schiebt sich eine lange, geologisch lange Epoche ein: die der Rassenbildung. Und das führt uns noch einmal zurück in die wilden Zeiten des Quartärs, das die Eiszeit kommen sah. ☙

☙ Wie die planetare Arbeitsteilung ein ursprünglich einheitliches Völkerchaos in die vielen uns bekannten Rassen schied — das zu erkennen hält ebenso schwer, wie der Teilung einer beliebigen früheren Sammelart in die ihr folgenden Sondertypen zu folgen. Wir können einstweilen nur die Rassen beobachten, wie sie sich gegenwärtig als Organe des Menschheitsorganismus ergänzen, und wie die Entwicklung des Planeten die eine Rasse vorschiebt, in ihr die Kräfte des anderen sammelnd. Aber nur unter einer sehr bestimmten Einschränkung können wir die tieferen Rassen und Völker als Modelle für die früheren benutzen. Von keiner der lebenden Halbaffenarten stammt irgend eine der niederen Affenarten ab, und

keine noch so begabte Schimpansen- oder Gorillagruppe würde sich in Zukunft noch zu Buschmännerhöhe hinaufbilden können. Entsprechendes ist von den heute lebenden Rassen zu behaupten. Sie alle sind festgewordene, konstante Arten, und wie die Orang-Utang nur als unsere Uronkel nicht aber Urväter gelten können, sind die niederen rezenten Rassen nur in zweitem Grade mit den höheren verwandt. ☙

☙ Nun sind die zwölf Menschenrassen, die bis heute noch unterscheidbar blieben, eher aufgezählt als entwicklungsgeschichtlich geordnet. Das zur Zeit beliebteste System, von Häckel entworfen, sondert in scharfer Dreiteilung nach dem Körpermerkmal der Behaarung voll-, straff- und lockenhaarige Rassen. Zu den Wollhaarigen gehören die durch ungleichmäßige Haarbüschel charakterisierten Papua und Hottentotten, und die dichthaarigen Kaffern und Neger mit gleichmäßigen Büscheln. Straffhaarig sind die Malayen, Mongolen, Arktiker und Amerikaner. Lockenhaarig die Australier, Dravida, Nubier und Mittelländer. Diese Systematik ist viel angefochten worden. Der Schädelbau wurde als besseres Unterscheidungsmerkmal vorgeschlagen; ferner eine stärkere Betonung des Sprachlichen; und auch das ältere Merkmal der Hautfarbe. Nehmen wir das Merkmal der Ausbreitung und fassen die aussterbenden Rassen als die ältesten, die fortschreitenden als die jüngsten und zwischen beiden die sich gleichbleibenden, so würde die Tabelle so zu ordnen sein: 1. Hottentotten, Australier, Papua, Amerikaner; 2. Arktiker, Nubier, Malayen, Dravida; 3. Kaffern, Neger, Mongolen, Mittelländer. Ein Blick auf die letzte Gruppe, die so Verschiedenes zusammenbringt, zeigt deutlich, daß wir auch so noch nicht weiterkommen. Wer war die ältere Rasse? Die Kaffern und Neger sind der Zahl nach am schwächsten, Mongolen und Mittelländer halten sich die Wage. ☙

Wenn wir hier wieder auf die älteste Systematik zurückgreifen, diejenige, die nach der Hautfarbe fragt, so geschieht es, weil sie das auffälligste Merkmal berücksichtigte und dieses noch immer nicht genügend erklärt ist. Wir kennen schwarze, rote, braune, gelbe und weiße Menschenrassen. In welcher zeitlichen Folge gingen sie auseinander hervor? Nehmen wir die beiden Extreme, so kann ein Streit nicht bestehen: die weißen müssen als die höher gebildeten unbedingt jünger sein. In der gemäßigten und kalten Zone treten sie auf, während das Schwarz nur in den Gegenden des stärksten Sonnenbrandes sich hielt. So ist es klar, daß nicht die Einwirkung der Sonne eine ursprünglich hellere Rasse nachdunkelte, sondern daß die dunklen Rassen als die dem Tierischen näherstehenden im Norden sich aufhellten.

Aber selbst wenn wir unter dieser Voraussetzung weiter arbeiten wollen, bleibt doch die Kardinalfrage noch ungelöst: die Verbindung der untersten Menschenrassen mit den höchsten Affenarten. Sehr richtig hat man erkannt, daß die umgebende Natur in ihrer Eigenart hier von ausschlaggebender Bedeutung war. Immer wieder tauchen die Fragen auf nach der Urheimat des Menschen, nach der „Wiege des Menschengeschlechtes."

Zwei Theorien. Die eine sucht die Urheimat im Süden, die andere im Norden. Die Schwierigkeit einer genaueren Lokalisation hat sogar an einen untergegangenen Weltteil glauben lassen, das alte Lemurien. Der Glaube wurde inzwischen als überflüssig aufgegeben. Vorderindien und Ceylon, die noch heute einige ganz tiefstehende Menschenarten beherbergen, sollen den großen Übergang vom Affen zum Menschen im späten Tertiär erlebt haben.

Das will nun die zweite Theorie nicht zugeben. Die Natur tropischer Länder ist ihr zu fruchtbar. Jeder Entwick-

lungsfortschritt ist ein Fortschritt aus Not gewesen (versteht sich: für die einzelnen Artenwesen war die Lage eine Not, die der Planet in Wahrheit ihnen schuf, um sie seinem Willen reif zu machen). Eine solche Zwangslage aber konnte geschaffen werden nur in kälteren Zonen. Hier, in einer an Fruchtwäldern armen Gegend soll der Mensch zum Menschen geworden sein. Hier gab er das Baumklettern auf, seine Hand wurde Hand, sein Fuß zum Fuß, und im Schädel bildete sich die Virtuosität des Denkens aus, die er zu einem selbständigen Leben nötig hatte.

Es läßt sich nicht verkennen, daß die zweite jüngere Theorie sich wahrscheinlicher anhört als die ältere. Immer mehr gibt die Forschung ihr Recht, und wenn Wilser glaubt, daß die ersten wirklichen Menschen im Norden gebildet wurden und von da sich in Strömen von Völkerzügen über die Erde ergossen, so hat er damit nicht nur die anthropologisch-zoologische Wahrscheinlichkeit für sich, sondern auch die geschichtliche. Jene Herrentiere, die im Süden Fuß fassend, unbedingte Gebieter der dort lebenden affenähnlichen Geschöpfe wurden, waren die ersten Germanoiden, und ihre Züge waren die ersten Züge vom Norden, deren kulturbildende Gewalt nicht mehr zu bestreiten ist.

Eines nur bleibt bei dieser Auffassung der Dinge noch rätselhaft: was konnte die Ahnen der ersten wirklichen Menschen veranlassen, ihrer tropischen Heimat den Rücken zu wenden? Was konnte sie dann später, als sie im Norden doch eine neue Heimat gefunden, wieder zurücktreiben zum Süden?

Das ist die Stelle, an der sich für unser Erkennen die kleine Menschengeschichte der großen Geschichte der Erde unterordnet — an der sie in der Tat das wird, was der Spott der Zahlenmeister ihr nicht geben möchte: ein Stück der Weltgeschichte.

Jenes Bild, das die Erde als zwei im Äquator mit ihrer Basis zusammengewachsene Berge darstellt, zeigt sich in einer wahrhaft monumentalen Großartigkeit in allem, was die Forschung vom Aussehen unseres Planeten während der letzten Eiszeit feststellen konnte. Wie weit die Gebiete des ewigen Eises und Schnees der beiden Planetenberge rückten, darüber haben wir einen fast unmittelbaren Bericht in den Kränzen granitischen Gesteins, das, aus nordischen Gebirgen losgebrochen, von den Gletschern äquatorwärts verfrachtet und abgelagert wurde. Bis an unsere deutschen Mittelgebirge, die Ost- und Nordsee überquerend, rückten damals die nordischen Gletscher heran. Die Linie, die wir so als letzte Grenze verzeichnen müssen, verlängert sich nach Westen über Holland und England, nach Osten tief ins Russische hinein. Über Nordamerika weg schließt sich der Ring für die Nordhalbkugel. Im Süden ein entsprechendes Bild. In Südamerika und -australien, Neuseeland und Südafrika sind die nämlichen Spuren einer gleichzeitigen Eisperiode nachgewiesen (womit die ganze bekannte Verlegenheitshypothese einer Polverschiebung wertlos wird).

Das erste Leben, das wir heute an der Grenze unserer polaren Eiswüsten beobachten, ist das der Tundra. Ihr verwandt ist, was wir von der Flora und Fauna der Quartärzeit wissen. Paläontologisch wird uns durchaus bestätigt, was die Aufzeichnungen der Irrblöcke über den Umfang der alten Vergletscherungen melden. Der Blick weilt gern bei den diluvialen Untieren, dem Mammut, einem behaarten nordischen Elefanten; dem gleichfalls behaarten, also der Kälte angepaßten Nashorn; dem Elasmotherium, einem nashornähnlichen Einhorn. Wichtiger als diese Tierfunde ist der Nachweis, daß gleichzeitig hier Menschen lebten, daß sie Jagd machten auf Mammute, Renntiere und Wildpferde: daß ihnen

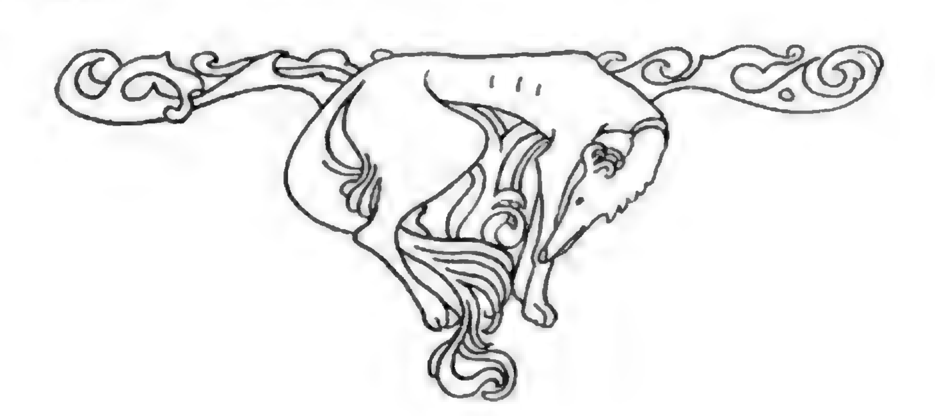
die Zähmung und „Domestikation“ mancher Tiere gelang. Im Norden war es, wo dieser Kulturfortschritt Ereignis wurde, und erst vom Norden her, durch germanoide Vorläufer unseres Geschlechtes, wurde er dem Süden übermittelt. Doch damit sind wir wieder vor das Rätsel gestellt, wie Menschen überhaupt so weit nach Norden kamen, was sie aus ihrer wärmeren Urheimat fortlocken konnte.

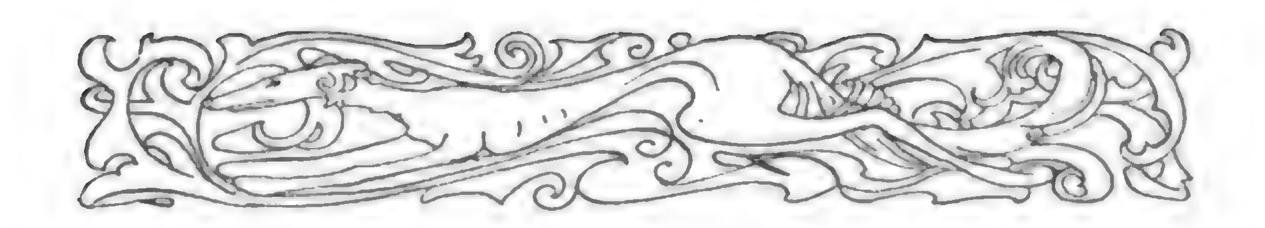
Das Rätsel würde unlösbar sein, hätten wir nur Kenntnis von einer einzigen kompakten, ungegliederten Eiszeit. Die Eiszeit aber hatte (und hat vielleicht), wie angedeutet, durchaus nicht den Verlauf eines regelrecht vorrückenden und dann wieder abtauenden Planetenwinters. Paläontologische Funde beweisen das. So kurz die Quartärzeit im Verhältnis zu älteren geologischen Epochen auch ist, hat sie doch Zeit gehabt zu einer richtigen Schichtbildung. Wenn wir in dieser Schichtbildung gewisse Gliederungsverhältnisse an den verschiedensten Orten wiederkehren sehen, so haben wir das Recht, darin eine Gliederung des älteren Quartärs selbst zu erblicken. Und eine solche Gliederung liegt vor. Eine kontinuierlich verlaufende Eiszeit würde nur eine kontinuierliche blockführende Schicht geliefert haben. Das ist nicht der Fall. Zweimal wird die Schicht unterbrochen durch kohlige Zwischenlagerungen, die auf das unzweideutigste beweisen: zweimal sind die Gletscher wieder zurückgewichen und haben dem Leben wieder Platz gemacht.

Nun halte man sich gegenwärtig, was das bedeutet. Welche Zusammenpressung alles Lebens, welche Zentralisierung gegen den Äquator hin und in den wärmsten Talgebieten mußten die vom Nord- und Südpol und von den hohen Inlandsgebirgen anrückenden Gletschermassen zu stande bringen! Es ist kein Bild, es ist die Identität, wenn man von einer Belagerung fürchterlichster Art hier spricht.

Um bei der Vorstellung der Belagerung und des Krieges zu bleiben: bekanntlich steigert sich die Zahl der Geburten eines Landes am meisten gerade nach den blutigsten Kriegen. Werden wir nicht Ähnliches annehmen müssen für die Epochen, in denen die Gletscher zurückweichend jene strenge Belagerung selbst aufhoben und das Leben Friede bekam für einige Zeit? Ein überquellendes, reiches Leben drängte sich auf dem breiter werdenden grünen Gürtel rings um den Äquator. Soviel Raum die Gletscher machten, soviel füllte auch das Leben aus. Wanderzüge machten sich auf und folgten dem rückwärts ziehenden Eis auf dem Fuße.

Unter den Wanderern aber waren auch Menschenahnen, und die artbildende Gewalt der Wanderung hat an ihnen geformt und ihnen die ersten Elemente einer Kultur gegeben. Die Interglazialzeit hat eine erste, noch recht primitive staatliche Organisation der menschgewordenen Planetenkraft ermöglicht: aus der ersten Interglazialzeit stammen die Beweise einer im Norden ansässigen Menschheit. Einer Menschheit, die bereits der Weltanschauung des Schamanismus entgegengereift war.





Der Kreislauf der Völker

Als die erste genauere Kunde der v. Schroenschen Entdeckung vom Leben der Kristalle nach Deutschland drang, glaubte ein Fachgelehrter die Bedeutung eines wesentlichen Schroenschen Versuches auf recht einfache Weise bestreiten zu können. Beim Tropfen einer Lösung war die allmähliche Bildung eines Kristalles beobachtet worden, und der Bildungsvorgang wurde aufgefaßt als ein Vorgang des Lebens. Das sollte nun falsch aufgefaßt sein, und alles, was sich wie eine Äußerung des Lebens ansah, sollte sich darstellen als die einfache Folge von — der Verdunstung des Wassers in jener Lösung. Bei dieser Verdunstung wurden die Salzmoleküle im Verhältnis zu den Wassermolekülen angereichert, so daß bei einem gewissen Grade der Verdunstung die Salzmoleküle sich zu kleinen Haufen zusammenballen mußten. Nun sei jedoch die gegenseitige Anziehung der Salzteilchen derart, daß sie „von jedem Molekül aus hauptsächlich in bestimmten Richtungen“ wirke. Diese Eigentümlichkeit, deren Wesen seltsamerweise nicht nachgegrübelt wurde, sollte es dann langsam zur Bildung eines Kristalles bringen.

Wir wollen doch versuchen, wie weit wir kommen, wenn wir eine solche Anschauung sub specie aeterni betrachten. Denken wir uns das Auge eines himmlischen Beobachters, vor dem Äonen Jahre schwinden wie ein Tag, eines Beobachters, dem eine Sternenkugel so winzig erscheint, wie uns hier auf Erden das Tröpfchen irgend einer Lösung. Dieses

Auge soll unsere Erdenkugel beobachten just in den Jahrtausenden, in denen sich auf unserer Erde das abspielt, was die Wissenschaft als Leben, als organisches Leben gelten läßt. Was sieht es da?

Zuerst ein Sternenkügelchen, eingebettet in eine Wasserhülle, die alle Möglichkeiten des organischen Lebens in sich birgt. Eine Lösung also. Zuletzt ein Sternenkügelchen, meteoritenähnlich durch und durch erstarrt zu allerlei festen, nicht mehr verwandlungsfähigen Gebilden. Etwas Kristall-Totes also. Was zwischen diesen beiden Bildchen liegt, das ist — nun: ein Verdunstungsvorgang, in dem bis auf den letzten Tropfen, das letzte Molekül alles Wasser entschwebt. Eine bloß mechanisch-physikalische Folge der Verdunstung ist die „Anreicherung" gewisser in jener Wasserlösung enthaltener Elemente. Sie schießen zusammen, „vermöge der Kohäsionskraft," und je mehr sie das tun, um so mehr wimmelt es auf Erden von — allerlei Arten.

Eine der letzten, für den himmlischen Beobachter so himmlisch zappeligen Arten taucht auf, als schon ein ganz erheblicher Teil des Wassers verdunstet ist. Besagte Art zeichnet sich aus durch eine merkwürdige Art sich aufrecht zu bewegen. Unser Beobachter soll die Marotte haben gerade von diesen seltsamen Tierlein — was sage ich: Molekülansammlungen zeitliche Sonderaufnahmen zu machen.

Was lehrt ihn diese Sammlung?

Je mehr das Wasser der Lösung verdunstet, um so enger drängen die Molekülhäufchen aneinander. Ihr Leben und Treiben erstarrt sodann zu immer größerer Regelmäßigkeit. Sie wohnen schließlich in Städten mit immer geraderen Straßen, oder, wissenschaftlich ausgedrückt: ihre Anhäufung bringt es zu Ausscheidungen anderer Stoffmassen, in denen

mehr und mehr die gerade Linie vorherrscht. Der Beobachter entsinnt sich einiger Präparate von einem anderen Weltkügelchen, bei dem noch mehr Wasser verdunstet war, und liniengrade Gebilde das Kügelchen nach allen Seiten überquerten. Es ist das Sternenkügelchen, das wir auf den Namen des Mars eintauften.

Das alles sieht unser himmlischer Beobachter. Und was wird er daraus folgern?

Wenn es im Himmel so unentwegte Materialisten gibt, wie sie unter uns noch immer umgehen, ist man vielleicht damit zufrieden, eine Verdunstung „konstatiert" zu haben, die Möglichkeit einer vollkommenen Lösung zu bestreiten und alle mathematisch denkbaren Gruppierungsarten der Moleküle aufzuzählen. Die vollkommenste „Lösung" ist der Weltnebel. Die Verdunstung bringt es zu den Globuliten kleiner Sternenhaufen, die Anreicherung scheidet die in der Weltnebellösung noch diffusen Elemente aus. Aber da die Materialisten selbst soviel Wert darauf legen, *nicht* in den Himmel zu kommen, so folgert man dort oben vielleicht doch weniger nach dem Lehrbuch der Physik und nimmt als selbstverständlich an: was der Bildung dieser seltsamen, leblosen Himmelskristalle von der Art der Meteoriten voraufgeht, das sind echte und rechte *Lebensvorgänge*.

So würde der himmlische Beobachter von seinem Standpunkt aus folgern. Wir aber wollen es ebenso tun, wir wollen die Gleichheit der Gesetze nicht leugnen, die im werdenden Kristall sich betätigen, und die die Völker vorwärts treiben. Deshalb geschieht es, daß wir hier von einem Kreislauf der Völker reden. Ein Gesichtspunkt, der uns das ganze Getriebe dessen, was wir unsere Weltgeschichte nennen, von denselben Kräften beherrscht zeigt, wie auch den Kreislauf

der Wasser, der unsere isolierte kleine Menschengeschichte eingliedert in das große Werden, in dem es so gut wie der Kreislauf der Wasser einen Abschnitt darstellt.

Beim Kreislauf der Wasser findet das Vielerlei der Erscheinungen seine Einheit in dem herrschenden Bilde „des überragenden Firns, der die Bäche und Ströme speist, der sie hinuntersendet in die Länder, hinunter zu den Meeren.“ Beim Kreislauf der Völker, so weit wir ihn heute überschauen, finden wir ein ähnliches herrschendes Bild auf dem Höhengebiet des Weltberges, den die Nordhalbkugel unserer Erde darstellt. Von dort strömen sie nieder, die festgewordenen Herdenzüge der Menschheit, je weiter südlich, je mehr sich zerteilend und das niedere Land befruchtend. Germanoid nennen wir diese Züge, so lange sie nur die allgemeine Richtung Nord-Süd innehalten. Immer stärker germanisch werden sie mit der steigenden Kultur. Bis sie in unseren Tagen (man vergesse nicht das Hufbild) den ausgeprägten Charakter einer germanischen Rassenbewegung annehmen, deren Kraft hinreicht, alle anderen Völker der Erde sich zu assimilieren.

Der Vorwurf des Chauvinismus wird bei der Behauptung des Germanoiden noch am wenigsten erhoben werden können. Das ist eine planetare, eine kosmische Erscheinung, die schon jenseits der Geschichte des sogenannten Organischen ihresgleichen hat. Die erste Verfestigung einer Sternenkruste war angewiesen auf ähnliche Züge vom Norden: und nur im Norden konnte die Materie eine solche Verfestigung gewinnen, wie wir sie bei den Kreislaufbewegungen der Völker in dem engen Zusammenschluß der Familien zum Staate finden. Auch

dieser Zusammenschluß war, aus tiefer Perspektive betrachtet, eine recht traurige, noterzwungene Sache. Die Familie, die beim Feuer zusammenhockte und zitternd auf den Wintersturm draußen horchte, war gewiß kein heroischer Anblick. Auch die Gemeindefamilie, die in praktischer Arbeitsteilung die Not sich erleichterte, war noch nichts Heldisches. Aber so gut wie in der Zoologie ist auch in der Kulturgeschichte die Entwicklung ein Aufwärts. Erbärmlich mag man das erste Staatswesen, die erste Volkheit nennen: der Herdenwille, der danach in die Volkheit fuhr, der die Wikinger zu kleinen Völkerzügen aufs hohe Meer trieb, die Sonne im Süden zu suchen, sie zu befreien aus der Gewalt des Wintergottes, der sie geraubt — das war ganz sicher nichts Erbärmliches mehr; in einem solchen uralten Ideal offenbart sich die Kraft eines rollenden Sterns.

Im einzelnen das Umsichgreifen des Herdeninstinkts zu verfolgen wie er aus Menschenströmen Völker bildete, ist nicht mehr Aufgabe dieses Buches. Auch das nicht, wie die Spannung sich dann löste. Einen Hinweis gibt die Betrachtung am Eingang dieses Kapitels, Genaueres mag eine neue Arbeit sagen. Wir haben die einstweilen letzte Erdmetamorphose im Heraufkommen des Menschen sich bilden sehen. Ihre einzelnen Phasen schon jetzt genauer schildern, hieße die Einheitlichkeit des Gemäldes stören durch die zu peinliche Ausführung einer einzelnen Stelle.

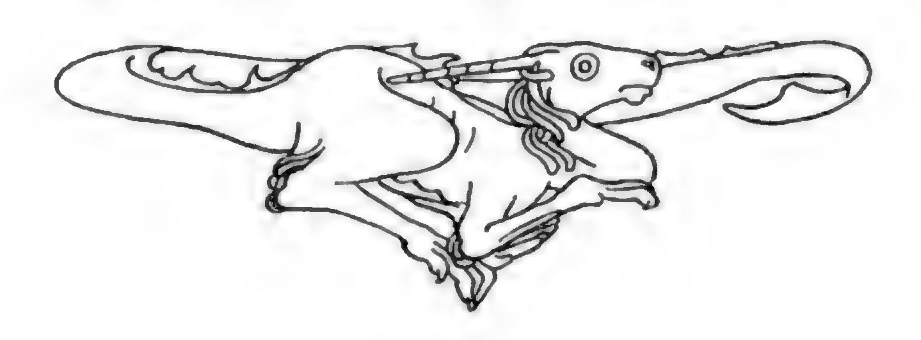
Aber nicht ganz übergangen sein sollen doch die schweren Gedanken, die sich die Romantiker des Naturempfindens immer wieder machen. Wir haben viele Metamorphosen der Erde hinter uns, sagen sie sich. Wir haben möglicherweise

noch mehr vor uns. Aber einmal muß es doch zu Ende sein, und wenn die Sterne Organismen sind, dann müssen sie auch sterben. Der Tod trifft auch sie. Und was dann?
⁂ Es gäbe eine amüsante Unterhaltung, wollte man die vielen, vielen Ausflüchte aufzählen, bei denen man sich schon beruhigt hat. Nicht der schlechteste ist der, bei dem man sich annoch beruhigt. Die Sterne erkalten, sie brauchen neue Nahrung. Die wehrloseren unter ihnen sind die schon weiter erkalteten, die wärmeren sind stärker. Wie bei einem Floß Schiffbrüchiger der entkräftet Hinsinkende der Raub der anderen wird, so etwa geht es unter den Sternen zu. Der Mond ist kälter als die Erde — er ist zuerst dem Tode geweiht. Er wird in die Erde sinken, unter der ungeheuren Wärmeentwicklung wird die Erde um Jahrmillionen verjüngt ein gut Teil ihrer „Entwicklung“ noch einmal durchmachen können. Sind alle Monde verschluckt, so geht dann unter den Planeten selbst das Morden los. Zuletzt fallen sie alle der Sonne anheim, die sich in ihrem Blut verjüngt. Man möchte fast meinen, die Sonne hielte sich die Planeten, wie wir selbst uns eßbare Haustiere halten. Aber nein; auch die Sonne wird ja nach der letzten großen Aufräumung langsam sich abkühlen und der nächsthöheren Instanz zum Opfer fallen. Und so fort. ⁂

⁂ Ist auch nur ein Wort der Entgegnung nötig auf solche Phantastereien, in denen der Kampf-ums-Dasein-Glaube wahre Orgien feiert? Gewiß nicht. Doch vielleicht ist es auch unnötig zu erwähnen, wie überflüssig überhaupt solche Spekulationen sind. Wir würden in unseren besten Fähigkeiten gelähmt sein, sähen wir unsere ganze Zukunft wie ein aufgeschlagenes Buch vor uns. Sollen wir uns Gedanken machen über den Tod der Erde? Sollen wir ihr Alter, ihr Sterben uns klären wollen? Wir müßten sehr alt und tatenunfroh geworden sein, wenn

wir der Wissenschaft im Ernste solche Zigeunerdienste zumuten wollten. ❧

❧ Dieses eine war hier noch zu sagen. Und nun wollen wir es mit frischer Kraft versuchen, uns durch das Gedränge der Völker hindurch an die Stelle hinzufinden, an der wir heute stehen. ❧



Register

A

Acanthodus 132
Aetosauren 182
Affen 223, 224, 233—35
Aigialosauriden 192
Algen 95—97, 153, 154, 209
Alligatorellus Beaumonti 191
Ambulacralsystem 125—26
Ameisenigel 173, 175
Amerikaner (Rasse) 241
Ammonoideen 127, 196
Amöbenform 95—97, 100—102, 110
Amphibien 162—65
Amphioxus 128, 130—31
Amphorideen 125—26
Anaplotheriden 221
Angiospermen 209—10
Anneliden 127, 157
Anomodonten 177
Anorganisches 5—6, 15, 20, 22
Anthracotherium 221
Araukarie 166
Archäopteryx 205, 206
Archegosaurus 164
Arktiker 241
Armleuchtergewächse 154
Artemia 137
Arten als planetare Fähigkeiten 15, 16, 83—84, 140
Astrophysiologie 17, 68
Atlantosaurus 199
Atmosphärenbildung 86—91, 145—48
Atolle 118—19, 184
Außenkiemen 132
Austern 195
Australier (Rasse) 241
Auswaschungstäler 55

B

Baculites 196
Baer, Karl Ernst von 11, 98—99
Bärlappgewächse 152
Barbados 92
Barrois 77
Baume 133
Beeinflussungstheorie 214
Belemniten 196
Beloden 182
Beuteltiere 202—203, 215—16
Bewohnbarkeit der Sterne 17, 20
Biernatzki 179
Biogenetisches Grundgesetz 28, 97—107, 163
Blastula 100—102
Bölsche 223
Bonebed 182
Borkenkäfer 159
Brachiopoden s. Spiralkiemer
Branchiosaurus amblystomus 164
Brückenechse 164—65
Bryozoen 127, 159—60
Buntsandstein 178—81, 187

C

Calamarien 144, 150—51, 153—56, 165—67
Calamiten 151
Cañonbildung 57, 59
Carinaten 207—208

Cayeux 92
Ceratites nodosus 181
Ceratodus 161
Characaeen s. Armleuchtergewächse
Chiracanthus 132
Chirotherium 179—80
Chorion 212
Cirripedier 135
Coelenteraten 105, 116, 122—26
Coloradofluß 57
Condylarthren 222—23, 226—27
Cuvier 220, 223
Cykadeen 209—210
Cystoideen 126
Cytula 100—102 (s. a. Amöbenform)

D

Dames 206
Darwin 1, 2, 12, 118—19, 157
Deciduaten 213, 222
Delphine 142, 190, 226
Diatomeen 96
Dicynodon 177
Dikotyledonen 210
Dinosaurier 198—201, 204
Dinotherium giganteum 222
Dipnoer 161—64
Dolichosoma longissimum 164
Dolinen 58—59
Dolomiten 184
Donnerkeil 196
Doppelatmer s. Dipnoer
Dravida 241
Dubois 234
Dynamometamorphismus 41—42

E

Echinodermen 124—26, 160
Edelkoralle 117
Edentaten 224—25
Eidechsenfüßer s. Sauropoden
Eisschrammen 54
Eiszeiten 62—63, 66—68, 115, 142—43, 167—69, 230—31, 244—46
Elasmotherium 245
Elefanten 222, 245
Entenmuscheln 135
Equisetites 150—51
Erdinneres 6, 31, 32, 47
Eurypteriden 135

F

Farne 152—56
Faultiere 225
Fechner 3, 17—18, 64—66, 76—77, 148
Feuer (als Lebenserscheinung) 20—21
Firne 52—53, 61—62
Fischsäuger 226—27
Flatterhunde 226—27
Fledermäuse 226—27
Flösselhechte 134
Flüsse 54—57
Foraminiferen 160, 194

G

Gabeltiere 202
Ganoiden 128—34, 161
Gastropoden 137
Gastrula 100—102, 105
Gaurisanka 34
Gaviale 191
Gebirgsbildung 32—35, 41—44, 229
Geologie (historische) 74—75
Geweihträger 221—22

Gingkobaum 166
Glasschwämme 123
Gletscher 52—54, 61—62
Globuliten 23—24, 249
Glossopteris 166—69, 211
Gondwana 166—69, 210
Gotland 116
Graphit 37, 76
Graptolithen 123—24
Gürtelriffe 118—19
Gymnospermen 209—10

H

Häckel 93, 96, 97, 99—107, 111, 112, 128, 241
Halbaffen 227, 234
Halligen 179, 180
Handtier s. Chirotherium
Helgoland 178
Helminthes s. Würmer
Herdeninstinkt 83—84, 135, 140, 192, 215—17
Heringe 197
Hesperornis 207—208
Heuschrecken 159
Hexakorallen 117, 194
Hieroglyphen 239
Hornträger 221—22
Hottentotten 241
Hubrecht 129, 131
Huftiere 218—26
Humboldt 10—11, 62
Hylacosaurus 201
Hyracotherium 219—20

I

Ichthyornis 207—208
Ichthyosaurus 142, 188—93
Iguanodon 200
Indeciduaten 213, 222
Insekten 145, 148—49, 157—59

K

Känguruh 200
Kaffern 241
Kamele 221
Kampf ums Dasein 1, 2, 7, 12, 14—15, 23, 40, 106, 121—22, 149, 193, 217, 222, 232, 252
Kant 9—10
Karrenfeld 58—59
Karroo 174, 176—77
Karst 58
Katastrophen 34
Keimesgeschichte s. Ontogenie
Kephalopoden 127, 196—97
Kepler 9
Keuper 178, 182, 187
Kieselsäure 45—47, 91, 93, 96, 109—110
Kieselschwämme 123—138
Kloakentiere s. Schnabeltiere
Knochenfische s. Teleostier
Knochenhechte 134
Knorpelfische s. Selachier
Kohlensäure (atmosphärische) 64, 87—91, 145—46
Kopernikus 8, 13
Kopffüßer s. Kephalopoden
Koprolithen 190
Korallen 116—22, 159, 194
Korallensand 120—21
Krause (s. a. Carus Sterne) 240
Kreide 193—94
Kristallwerdung 22—26, 37—41, 75—76, 247—49

Krokodile 191—92
Kryptogamen 209—210

L

Labyrinthzähner 180, 182
Laplace 9—10
Laurentische Formation 75—77
Lebermoose 154—55
Leitmuscheln 195
Lemurien 242
Lepidodendron 152—56, 166—67
Lepidosiren 161
Lettenkohlengruppe 182
Lindwürmer s. Dinosaurier
Lingula 81
Link 23
Linné 209
Loir 23
Lossen 41
Lyell 12

M

Malayen 241
Mammut 24
Marattiaceen 152
Marsh 206, 219
Marshall 136
Mastodon 222
Matschie 223
Mauthner 238
Medusen 84, 102—103
Meer als Organ 50—51, 73—74, 84
Meer als Organismus 71—72
Megatherium 235
Menschenaffen 233—34
Mesenterialfalten 116—17
Mesohippus 219—20
Meteoritenhypothese 4—5
Migrationstheorie 113—15
Mikrolestes 174, 182
Mises (Pseudonym für Fechner)
Mittelländer 241
Moneren 96—97
Mongolen 241
Monotremen s. Gabeltiere
Monokotyledonen 210
Mont Blanc 34
Moose 153—55
Moränen 53—54
Morula 100—102
Müller, Johannes 124
Muscheln 110—12, 127, 160, 195
Muschelkalk 178, 180—82, 187
Muschelkrebse s. Ostrakoden
Mutterkuchen s. Placenta
Mystriosaurus 191

N

Nachgeburt s. Placenta
Nagetiere 225
Nashorn 218, 220—21, 245
Naturselbstdruck 158
Nautiloideen 127, 196
Neanderschädel 234
Neger 241
Nemertinen 129—31
Neohatteria 164
Neumayr 56, 186
Neustricosaurus 181
Newcastleschicht 167
Nikobaren 92
Nilpferd 218, 220—21
Nordenskjöld 96
Nothosaurus 181
Nubier 241

O

Oken 98—99, 133
Ontogenie 99
Ornithopoden 200
Ostaffen 234
Ostrakoden 135

P

Pachylemuren 227
Paläohatteria 164
Paläotherium 220
Palingenesis 99
Panzerfische s. Placodermen
Papua 241
Pareiosaurier 176—77
Patten 133
Pentactula 125
Petroblasten 24—25
Petroplasma 24—25
Pferde 218—20, 223
Pflasterzähner s. Placodontier
Phanerogamen 209—10
Phyllokariden 135
Phylogenie 99
Placentaltiere 202, 212—17
Placodermen 127, 129—31, 134—35, 142—43, 161
Placodontier 181
Plattnasen 234
Platypodosaurus 177
Plesiosaurus 142, 188—91
Polypen 102—103
Preyer 18—21, 71—72
Productus giganteus 160
Protoplasma 93—94
Protopterus 161
Protosphargis veronensis 191
Protostega gigas 191
Protuleranzen 12—13, 20
Pterichthys cornutus 134—35, 141
Pterodaktylen 204—205
Pteropoden 107
Ptychognathus 177
Pythonomorphen 192

R

Radiolarien 45—46, 77, 92—93, 95—96, 108, 122, 137—38, 194
Rassen 240—43
Ratiten 207—208
Ratzel 57
Raubtiere 226
Regen 57
Regenwürmer 157
Reptile 162—65, 170
Rhizome 151—52
Rhizopoden 107
Riesenfaultiere 224—25
Riesengürteltiere 225
Riffbildung 117—22
Ringwälle (Mond) 46—47
Robben 226
Rudisten 195—96
Rundhöckerlandschaften 54, 63

S

Säugereptile 175—77
Saint-Lô 77
Saumriff 117—18
Sauropoden 199—201
Sauropterygier 189
Schamanismus 236—40
Schmalnasen 234
Schmelzfische s. Ganoiden
Schnabelsaurier s. Ornithopoden
Schnabeltiere 172—76, 202

Schnecken 110—12, 127
Schrift 238—39
von Schroen 22—26, 30, 247
Schuppenbäume s. Lepidodendren
Schwämme s. Spongien
Schweine 218, 220—21
Schwimmblase 142
Seeäpfel s. Cystoideen
Seegurken 124, 126
Seehunde 142, 226
Seeigel 124, 126
Seekühe 226
Seelilien 124, 126, 160
Seesterne 124, 126
Seeurnen s. Amphorideen
Selachier 128, 134, 142, 161
Siegelbäume s. Sigillarien
Sigillarien 151—56, 167
Simroth 85—86, 135, 141—42
Sintfluten 69—70
Sirenen 142
Skorpione 156—57, 159
Sonnenflecke 13
Spinnen 148—49, 159
Spiralkiemer 81—82, 127, 160
Spongien 122—23, 194—95
Sprache 238
Stachelhäuter s. Echinodermen
Stalagmiten 59
Stalaktiten 59
Stammesgeschichte s. Phylogenie
Stegodon 222
Stegokephalen 164—65, 180
Stegosauren 200—201
Steinen, Karl von den 104, 236
Steinzeitalter 239—40
Sterne (Pseud. für Krause) 109
Sternentwicklung 11, 25—26, 27—30
Stevenson 56
Stigmarien 151—52
Störe 134
Strindberg 10, 89—91, 109
Sueß 32

T

Talchirschicht 168
Tapir 218, 220—21
Tausendfüßer 157
Teleosaurus 191
Teleostier 128—34
Tentakeln 116—17, 121—22
Tentakulites 127
Tetrakorallen 117, 194
Theromorphen 176—77, 181—82
Theropoden 199—200
Tierzeichnungen 235—37
Tillodontier 225
Torfbildung 37
Triglyphus 174, 182
Trilobitenkrebse 77—81, 131—32, 135, 138, 146—47, 159—60
Tritylodon 174—77, 211
Trojaburgen 240
Tundra 244
Turulites 196
Typoterien 225

U

Udenodon 177
Urogenitalapparat 174

V

Verkohlung 37
Versteinerung 35—38
Virchow 234
Vögel 203—208

Völkerwanderung 14, 113—14, 250—51
Vogelsang 23
Vogt 205
Vulkanismus 32—35, 44—45, 47, 229

W

Wagner, Moritz 114—15
Wagner (Neffe) 136—39
Walcott 78
Wald als Organismus 148—49
Wale 142, 190, 226
Wandertheorie s. Migrationstheorie
Warmblüter 169—72, 175
Wasserkreislauf 45, 48—70
Weltallkälte 5—6, 10, 29, 30—31
Weltnebel 27
Westaffen 234
Wiederkäuer 218, 220—22
Wildbäche 55, 62—63
Willensunfreiheit 17
Wilser 242
Würmer 103, 111—12, 127—29, 157
Wurzelkrebs 131—32

Z

Zahnarme s. Edentaten
Zanclodon 200
Zonengliederung 229—30

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 1
Warum die Naturgelehrten hüben und drüben nicht konnten beisammen kommen 4
Wie die Erde zum Krustentier geworden ist 27
Verpuppung der Erde ins Meergehäuse 48
Ein Meer im Meere (Kambrium) 71
Organisation des Meeresorganismus 92
Die Kolonisten des hohen Meeres (Silur und Devon) 113
Wie der Erde der Pelz der Wälder wuchs (Karbon und Perm) .. 144
Kolonisten im Festland (Trias) 170
Eine Mauserungszeit (Jura und Kreide) 185
Stärkere Emanzipationsversuche (Tertiär) 212
Herausbildung des Menschengeschlechtes 231
Der Kreislauf der Völker 247
Register 254

Von Willy Pastor erschienen bisher:

Im Verlag Kreisende Ringe (Max Spohr), Leipzig

Stimmen der Wüste (1895)

Der Andere, Roman (1896)

Wana, Roman (1897)

Lichtungen, Essays (1900)

Im Verlag von Schuster & Löffler, Berlin

Wanderjahre, sociale Essays (1897)

Im Verlag von Georg Heinrich Meyer, Berlin

Berlin wie es war und wurde, Zur Geschichte der Stadt Berlin, zur Geschichte der menschlichen Arbeit; mit 60 authentischen Illustrationen (1900)

Der neue Stern, Drama (1901)

Das Reich des Krystalls, Schauspiel (1901)

Im Geiste Fechners, Naturwissenschaftl. Essays (1901)

Natur und Geist, Gedichte (1901)

Studienköpfe, 20 essayistische Porträts (1902)

Willy Pastor

Die Erde in der Zeit des Menschen

Versuch einer naturwissen-schaftlichen Kulturgeschichte

Verlegt bei Eugen Diederichs
Jena und Leipzig 1904

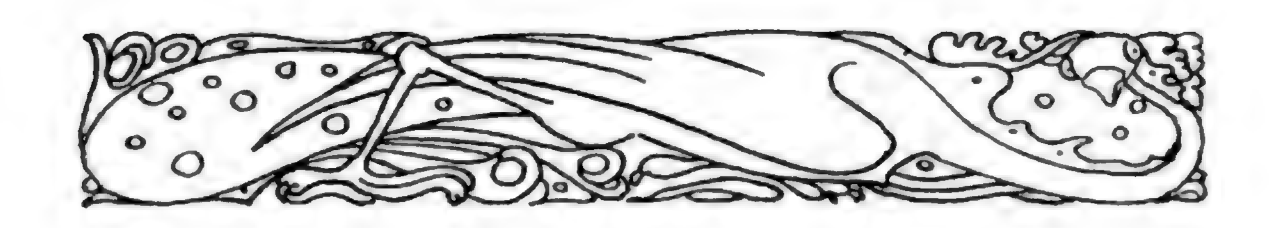
Vorwort

Nur zu einer kurzen Erklärung habe ich mich hier zum Worte zu melden. Mancher Leser wird erstaunt fragen, weshalb in diesem Buche die eigentliche kulturgeschichtliche Literatur so verhältnismäßig wenig befragt worden ist, und weshalb andrerseits kunstgeschichtliche Betrachtungen hier so viel Platz einnehmen. Darauf habe ich zu erwidern, daß ich den Satz: in einem Kunstwerk ist oft eine ganze Kultur auf eine knappe Formel gebracht, wer die Formensprache der Kunst zu lesen weiß, zieht aus dieser Lektüre reicheren Gewinn als aus ganzen Bibliotheken voller Chroniken — daß ich diesen Satz als das Resultat eines, ich kann wohl sagen einigermaßen fleißigen und ausdauernden Studiums der Kultur- und Kunstgeschichte mir errungen habe. Worte sind flüchtiger, zweideutiger als künstlerische Formen. Zudem haben die geschriebenen Berichte fast immer nur mit Einzelheiten sich befaßt. Wer ihnen, nur ihnen traut, läßt sich an einen tiefen Standort führen, sein Auge sieht immer nur einen ganz beschränkten Ausschnitt des Horizontes. Wie es denn für die streng literarische Kulturgeschichte bezeichnend ist, daß sie wohl eine große Menge vortrefflicher Spezialuntersuchungen geben konnte, daß aber alle ihre Versuche, die vielen Einzelbilder in einem großen Gesamtbild zu vereinen, vergebens geblieben sind. Auf ein Gesamtbild aber kam es hier an, und das war für die gewählte Methode entscheidend.

Berlin-Wilmersdorf, Februar 1904

Willy Pastor

Vom Chaos zur
Rassenwanderung
H. V.



I. Das Weltnebelstadium des Menschensterns

1. Der Stern des Menschen

Die Erde sinkt. Im Luftschiff schweben wir über das Land. Dörfer und Städte, Wälder und Wiesen gleiten unter uns fort. Alles Kleine und Nebensächliche ist verschwunden, eine bunte Landkarte breitet sich aus, und in großen, weithin sichtbaren Zügen lesen wir von der Erde ab, was alles das Ameisengewimmel dort unten tat. Wie eine zweite, klarere Schöpfung nimmt es sich aus. Die erste gaben die kreisenden Wasser. Sie, die mit Pässen und Tälern die Gebirge durchschnitten und das Netzwerk der Bäche und Ströme über alle Länder streiften. Aus unserer Höhe überschauen wir den Stil dieses Netzwerkes, seine grotesken, unruhigen Linien, die tausend Verästelungen einer launischen Filigrankunst.

Und über die Silberlinien dieses Gewebes voller Kunst und Feinheit spannte der Mensch nun *sein* Schöpfungsgewebe aus. Auch dessen Stil erkennen wir hier. Kein willkürliches Hin und Her mehr, kein Spielen mit der Form: die gerade Linie, Bewußtsein und Klarheit herrscht überall. Wir schweben über eine Großstadt hin, überblicken ihren Grundriß: und der Grundriß ist wie ein Modell. Nicht ganz vielleicht im Mittelpunkt der Stadt. Dort zeichnet sich das Straßennetz noch unruhig, in Windungen, die fast an den Stil der kreisenden Wasser erinnern. Nach außen hin aber herrscht die gerade Linie, die bewußte Form; und wir wissen: dort im Umkreis liegt die Neu-

stadt. Nach ihrem Bild wird langsam auch das Zentrum umgeschaffen werden, nach ihrem Bild gestaltet sich alles, was an Siedelungen und Städten im freien Lande neu erstehen wird, und alles, was dazwischen liegt. Wir sehen die Linien der Eisenbahnen und Landstraßen, wie sie die Wälder durchschneiden, Berge zur Seite schieben, die breitesten Flüsse überbrücken. Und immer wieder ist es die gerade Linie, dieser harte, eigenwillige Stil, der so unbekümmert um den älteren das Land nach seiner Weise mustert.

Und der den alten Stil verdrängt.

Von einem Fluß zum andern ist dort eine Linie gezogen. Ein Kanal. Es ist nur ein winziger Teil der Lebenskraft, der da dem kreisenden Wasser entzogen und dem neuen Stil dienstbar geworden ist. Aber auch Das ist Modell. Die mächtigen Gewalten, die das feste Land so sicher umzeichnen konnten, werden auch stärkerer Massen noch Herr. Immer mehr von der alten Lebenskraft wird hinüberströmen und dem neuen Stil gehorchen, wie immer weitere Länder umgeformt werden nach dem Muster des Stückchens Kulturlandes unter uns. Und das Ende? Ein Stern, marsähnlich umgewandelt, in dem nichts, nichts mehr an die alte Welt erinnert, an den Filigranstil des silbernen Wassergewebes.

Es fällt nicht schwer, das alles abzulesen aus der schon sternengroßen, sternenklaren Schrift des Landes unter uns. Die Aussicht auf das Ziel wird frei. Trüber schon ist uns der Ausblick ins Vergangene. Wie diese Menschen, denen die Planetenkraft jetzt in Strömen zufließt, in harter Arbeit ringen mußten um Tropfen dieser Kraft. Und doch enthält die Bilderschrift dort unten auch Andeutungen aus jener Zeit. Wälder gleiten unter uns fort. Wie kleine grüne Seen liegen sie da, unscheinbare Reste eines mächtigen Meeres, die vergessen liegen blieben, während das Meer längst abströmte. Ergänzen wir aus diesen spärlichen Resten das große ursprüngliche Bild. Wald an Wald

soll aneinander wachsen übers Land hin, ihr Grün soll zusammenschlagen über Städten und Dörfern, soll all die geraden Linien des neuen Stils fortwischen wie eine Kreideschrift. ♤

♤ Was sehen wir? Der alte Stern, der Stern noch nicht des Menschen tritt hervor in wunderbarer Klarheit. Das reiche Geäder der Ströme und Flüsse, in der bunten Landkarte heute nebensächlich, charakterisiert das ganze Land. Ein herrlicher Zweifarbendruck in Grün und Silber. Es verlangt schon ein scharfes Auge, in diesem Bilde die wenigen Spuren zu entdecken, die Kunde geben vom Dasein des Menschen. Aber wir erkennen sie endlich. Von stillen Buchten, kleinen Inseln her steigt schwacher, blauer Rauch auf, und der Rauch erzählt uns von uralten Menschensiedelungen, von Pfahlbaudörfern. ♤

♤ Sie haben etwas Elendes, Erbärmliches, die winzigen Kraftzentren der alten Pfahlbausiedelungen, inmitten der rauschenden Pracht der Urwälder und der noch ungedämmten Kraft der strömenden Wasser. Dennoch: von hier ging sie aus, die Kulturgeschichte der Menschheit; in lückenloser Folge reiht sich von hier aus eins an das andere, bis wir zum zwanzigsten Kulturjahrhundert kommen, das den Stern des Menschen so klar schon dämmern sieht. ♤

♤ „Viel Gewaltiges lebt, doch nichts ist gewaltiger als der Mensch." An das stolze Sophokleswort möchten wir denken, sehen wir so Endbild neben Endbild. Und wirklich: man hat daran gedacht. Die Geschichtschreiber, die noch immer Geschichtenschreiber sind, haben ihm hundert und aberhundert Variationen ersonnen. Der Glaube an den „siegreichen Kampf des Menschen gegen die Mächte der Natur", wie man es weniger sophokleisch nennt, ist das geistige Band, das die Teile ihrer exakten Forschung zusammenhält. Über den Heroenkult, die tiefste aller bisherigen Geschichtauffassungen, spotten sie heute in den Schulen;

am Menschenkult aber hält ihre Eitelkeit um so fester. Aber dieser Menschenkult ist etwas Vorgalileisches, mindestens Vorlamarckisches; und eine scharfe Auseinandersetzung mit solchem Aberglauben ist die erste Aufgabe für den Kulturhistoriker, der ein Ohr hat für die Harmonie der Sphären, dem die Erde nur ein Stern ist unter Sternen.

Noch einmal der Zweifarbendruck in Grün und Silber. Die Wälder beherrschten damals das Land so ganz und gar wie heute die von den Großstädten aus organisierte Menschenkraft. Auch diese Wälder hatten ihre Geschichte. Blicken wir doch rückwärts, visieren wir die Zeit, in der die Wälder so kümmerlich anfangen mußten wie die Menschen in den Pfahlbaudörfern.

Was sehen wir nun? Wo heute das Gewebe des Menschenverkehrs sich breitet, wo ehedem Urwälder rauschten, erstrecken sich weite steinerne Wüsten, fast ungegliedert noch. An den Bergkuppen nagen Firnpolypen, an den Küsten brandet ein lauteres, leidenschaftlicheres Meer. Die Wolken, die von der See heranrücken, sind schwärzer, gigantischer als alle, die wir kennen. Von tollen Orkanen werden sie übers Land, das totenstarre Land geschoben, und wenn sie sich dort entladen, rast es wie Sintfluten über die Steine hin und spült Riesenblöcke wie leichte Kiesel fort. So scharf wir hinsehen mußten, um aus dem Urwald die ersten Menschensiedelungen herauszufinden, müssen wir auch hier suchen, ehe wir in dieser Cyklopennatur die ersten Waldansätze entdecken. Zwischen Meer und Land, in sumpfigem Küstengebiet, hat es mühselig Wurzel gefaßt. Klapperdürre Baumgestelle, Baumgespenster, ohne Laub noch, ohne reiches Geäst: das sind die Urwaldsahnen, so fing die Geschichte einer Art an, die dem Erdenstern eine neue Metamorphose geben sollte.

⁂ Die Pflanzen haben eine Seele, das begreifen wir ja endlich. Wenn sie nun auch Gedächtnis hätten und philosophisch denken könnten, wie würden sie sich wohl die Geschichte ihrer Art ausdenken? Und wenn sie zu einem Baumkult kämen, wie wir zu einem Menschenkult, dürften wir darüber lächeln? Ein „siegreicher Kampf gegen die Mächte der Natur“, das war es auch hier. Denn die Wolkengespenster wurden lichter und friedlicher, je mehr des Landes die Wälder sich eroberten. Die Wasser rasten weniger toll, sie wurden in bestimmte Bahnen hineingezwungen, eine dichtere Atmosphäre kam über die Erde und dämpfte den Lärm der Orkane. Und all das hatten die Wälder getan, die ihre Völkerwanderungen, ihre Belagerungen schlimmen Gebietes, ihre Rassen, ihren Fortschritt, alles hatten, so wie wir. ⁂

⁂ Mehr als eine solche Umwandelung ließe sich aufweisen aus der Lebensgeschichte der Erde und immer wieder würden wir uns mit Heftigkeit wehren gegen den Glauben an einen „siegreichen Kampf gegen die Mächte der Natur“. Nicht gegen die Erde, sondern durch die Erde schufen Bäume oder Vulkane oder Eiszeitgletscher, was sie an der Erde modeln konnten. Soll es nun plötzlich so anders sein, wenn die planetare Kraft Ansatzpunkte in einer anderen Gestaltung sucht, der Gestaltung Mensch? Nur eine Metamorphose scheint uns, was die Urwälder, die Länder wie einen Pelz überdeckend, der Erde wurden: nur eine Metamorphose, auf die wir uns so wenig einzubilden haben wie die Bäume jener Wälder, ist es, wenn wir die Landkarte heute so gründlich umzeichnen können, umzeichnen müssen. Ein stilles Hinübergleiten der Kraft, nichts weiter. Es sind keine heroischen Bilder, in denen sich dieses Hinüber am Anfang der Geschichte unserer Art zeigt, da das Tierreich die kleine Sekte der Menschenaffen erstehen sah, und nicht heroischer sind all die stolzen Bilder, die sich über den Stern des Menschen breiten. ⁂

2. Das erste Dämmern des Menschensterns

✿ In den großen Städten erkennen wir die Organisationsmittelpunkte, von denen aus die Umwandlung der Erde in einen Stern des Menschen langsam sich vollzieht. Am eignen Leibe haben wir alle die Gewalt der Spannung kennen gelernt, unter die das Leben in den großen Städten langsam kam. Und lebten wir im entlegensten, gleichgiltigsten Dorf eines Kulturlandes: auch dieses Dorf noch fühlt unmittelbar die Gewalt der Großstadt. Die Anziehungskraft, die die kleinere Masse in den Bannkreis der größeren zwingt, läßt die Denkformen, die Anschauungen, die Sitten der Dörfler denen der Städter mehr und mehr ähnlich werden, läßt sie sich äußern in Werken, wie sie in den Städten zuerst ersonnen wurden. So entlädt sich die Spannung und schafft weiter am Stern des Menschen. ✿

✿ Eine solche Spannung herbeizuführen, das Leben unter einen solchen Hochdruck zu bringen, das war noch immer die erste Vorbedingung, wo etwas Neues sich gestalten sollte. Wir sehen es in der Geschichte des Menschen, dessen Gemeinschaften eine neue Spannung schufen, sobald die Kraft der alten verbraucht war. Und wir sehen es, über die Geschichte des Menschen hinaus, in der Geschichte der Arten. Noch kennen wir bei weitem nicht alle Mittel, deren der Planet sich bediente, um das jeweilig höchste Leben unter jenen Hochdruck zu pressen. Eines dieser Mittel aber ist in hinreichender Klarheit untersucht. Und das ist das Mittel der Eiszeit; das Symptom einer rätselhaften, planetaren Organveränderung, jenen Fieberschauern vergleichbar, die Entwicklungszustände unseres eigenen Lebens zu begleiten pflegen. ✿

✿ Das Äußerliche ist oft genug beschrieben worden. Vom Nord-

und Südpol, von den Kämmen hoher Inlandsgebirge rücken die ewigen Schneemassen vor. Die Gletscher fressen sich ein in fruchtbares Land. Immer schmaler wird das grüne Band der Länder, auf dem das höhere organische Leben haust, immer kleiner das Gebiet zwischen den Gebirgen: das sind die Großstädte jenseits des Menschengeschlechtes. Das ist der Druck, unter den das Leben damals kam, und seine Spannung war gewaltiger als die unserer mächtigsten Städte. Sie konnte an ungefügeren Arten modeln als der des Menschen und dem Planeten noch stärkere, phantastischere Metamorphosen schaffen.

Hat die Gewalt der Eiszeiten nach der Vergangenheit hin zugenommen (und dafür spricht sehr Vieles), so hat vielleicht selbst noch die Geschichte der Elemente hier eine Gliederung erfahren. Die Ansicht der Transformisten, daß alle Elemente aus einem Urelement oder einem Urelementpaar hervorgegangen seien, ist kaum noch zu bestreiten. Dann aber wären für die Bildung der Elemente vielleicht auch ähnliche Bedingungen anzunehmen, wie für die der Arten. Die Eiszeiten, behaupten wir, haben einen wesentlichen Anteil. Noch sind die paläontologisch nachweisbaren Eiszeiten nicht alle scharf genug untersucht. Aber die drei hinreichend bekannten reden schon eine klare Sprache. Bei der ersten im Silur kam es zur Herausbildung der ersten Wirbeltiere, bei der zweiten, der karbonischen, zu den ersten Laubwäldern und Ursäugern, die dritte aber gab der Entwicklung unseres eigenen Geschlechtes jenen Ruck, nach dem wir überhaupt erst von der Geschichte einer Menschheit reden können.

In der großen Entwicklungsgeschichte der Erde sehen wir jeden bedeutenden Fortschritt einsetzen mit den bescheidensten, scheinbar ganz aussichtslosen Anfängen. Die ältesten Wirbeltiere, die ältesten Reptile, die ältesten Warmblüter und Säuger — in ihren ersten Vertretern durchsetzen sie die jeweilig ältere

Tierwelt so harmlos, daß es wie ein Wunder erscheint, daß diese schüchternen Artversuche nicht brutal und restlos von den Lebensäußerungen der so sicheren und stolzen älteren Tierwelt hinweggeschwemmt werden (die Lehre vom Kampf ums Dasein versagt an jedem wirklichen Entwicklungsfortschritt). An die verachteten ersten Sekten der Christen wird man erinnert, und an das unüberwindliche Imperium Romanum, in dessen Gebiet diese Sekten entstehen und sich entwickeln konnten. Nicht anders kann der Gegensatz gewesen sein, der zwischen der ersten Menschheit und der sie umgebenden Tierwelt bestand. In der Mitte der Epoche schon, die der diluvialen Eiszeit voraufging, dem Tertiär, muß es Wesen gegeben haben, die dem Menschen näher standen als dem Affen. Welches ihre „Vorfahren“ waren, ob irgend eine Affenart oder ein Sammeltyp, der die divergierenden Äste der Affen und Menschen trieb, das ist eine noch unentschiedene und für unsere Geschichte ziemlich belanglose Frage. Die wichtigsten Beweisstücke der tertiären Tiermenschen wurden in den Jahren 1891 und 1892 vom Holländer Dubois auf Java gefunden. Es sind: ein Schenkelbein, ein Backzahn und eine Schädeldecke; unzweifelhaft zusammengehörig und dem oberen Tertiär entstammend. Mittelbare Beweisstücke, wie Steingeschosse in den Knochen erlegter Tiere, kommen hinzu. Sie erzählen von einem Geschlecht von Wesen, das nicht mehr wie die Affen auf ein Baum- und Waldleben angewiesen war. Die Fähigkeit einiger Arten von Affen, sich mit Werkzeugen wie Steinen und Ästen zu verteidigen, hatten sie so weit entwickelt, daß sie mit denselben Werkzeugen zum Angriff übergehen konnten. In diesen beiden Eigentümlichkeiten fanden sie die Möglichkeit einer unbeschränkten Verbreitung. Und diese Akklimatisationsgabe war es ohne Zweifel, die zuerst das harmlose Tiermenschengeschlecht zu einem Faktor im entwickelten

Artengetriebe des Tertiär gemacht haben. In immer neuen Massen drängten diese fruchtbaren Wesen sich zwischen die stolzen älteren Arten hinein und wandelten so langsam, langsam das zoologische Bild.

Denken wir uns zunächst dieses älteste Stadium der Menschenentwicklung auf seinem Höhepunkt, so gewinnen wir eine Vorstellung, derjenigen ähnlich, in der sich dem Astronomen das erste Werden eines Sternes zeigt. Im schimmernden Bild des Weltennebels erschließt es sich. Einem solchen Weltennebel, der das trivialste aller Spektren liefert, in dem noch ungeschieden, wie in einer vollkommenen Lösung, alle späteren Elemente schlummern, einem solchen Weltennebel vergleichbar ist das Chaos der urältesten Menschheit. Betrachten wir die Menschheit des kulturellen Weltnebelstadiums durch das Spektrum der Geschichte: wir gewahren nichts von dem bunten Bild der späteren Rassen, geschweige denn der Völker. Nichts Besonderes, Individuelles ist noch herauskrystallisiert. In allen Breiten, in die es eindrang, blieb das Raubtier, oder richtiger, der Allesfresser Mensch sich gleich. Es wogt und ringt allenthalben in der planetaren Lebensmasse, die Menschheit wurde, aber noch ist keine bestimmte Richtung zu erkennen und nichts Neues kann sich gestalten.

Dieser kosmische Augenblick nun ist es, in dem jene Veränderung im planetaren Organismus eintritt, die der Paläontologe diluviale Eiszeit nennt. Ein Drittel fast der Erdoberfläche wurde für Tier und Pflanze unbewohnbar. Das bedeutet eine Zusammendrängung des Lebens, der gegenüber die Zentralisation unserer Großstädte locker und schwach erscheint. Nun erst konnte sichs zeigen, welch ein bedeutender Faktor in der Artenwelt der Mensch geworden war. Im Menschengetriebe selbst aber war die Reibung nicht minder stark. Nie mag man sie später, bis

in unsere Tage, so schlimm empfunden haben. Aber dieser schlimmste Druck gab uns auch unser stärkstes Kulturwerkzeug: die Sprache.

„Jägerzeit“ nennt ein alter Fachausdruck die älteste Epoche der uns einigermaßen erkennbaren Menschheitsgeschichte. Es ist die eigentliche und stärkste Raubtierperiode unseres Geschlechts. In jene Umwandlung des zoologischen Bildes, das dem Menschen auf Kosten anderer Arten mehr und mehr Raum und Bedeutung schaffte, kam Tempo hinein. Das Mittel, kraft dessen der Mensch sich die Hegemonie über das gesamte Tierreich sicherte, wurde erwähnt. Es ist das Werkzeug. Waffen werden erfunden, werden systematisch ausgebildet, und jede neue Waffe, jedes neue Werkzeug ist wie ein neues Organ, das die Art vollkommener gestaltet. Mit der Geschichte des Werkzeugs hebt die Kulturgeschichte an. So widersinnig es klingt: es ist doch nur ein Gradunterschied, der die roheste Steinklinge trennt von der vollkommensten Dynamomaschine, und die Menschen, die jene erfanden, haben das Größere geleistet.

Sehen wir uns nun genauer um unter den Funden, die aus der älteren Stein- oder der Jägerzeit erhalten blieben, so fehlt es uns wahrlich nicht an Material. Wo Kulturen erstanden, ja so ziemlich überall, wo Menschen wohnen und wohnten, finden wir Steinwerkzeuge aus jenen uralten, geschichtlich nicht zu fixierenden Tagen. Aber gerade der Reichtum dieser untersten Schichte, jenseits deren die exakte Forschung noch so wenig fand, gerade der macht uns verlegen. Es wiederholt sich hier, was die Anfangsgeschichte der gesamten höhern Organismenwelt noch zur Stunde so unendlich vieldeutig erscheinen läßt. Die sogenannte kambrische Schicht bringt (wenige Ausnahmen abgerechnet) die ältesten Fossilien. Diese Fossilien umfassen aber außer den Wirbeltieren bereits sämtliche Reiche

der höhern Tierwelt, und die verzweifelten Anstrengungen, dieses Beieinander in ein Nacheinander aufzulösen, sind doch nur sehr unvollkommen gelungen. Ähnlich die älteste Kulturgeschichte. Wie eine neue Art können wir jedes neue Werkzeug betrachten, und langsam wurde eines aus dem andern erst entwickelt. Aber keine feinere Schichtgliederung gibt uns Auskunft, was hier der Anfang ist und was die Fortsetzung. Ob wir in Egypten oder auf Rügen, in Frankreich oder Spanien nach Funden jener Epoche schürfen: allüberall stoßen wir auf denselben Reichtum. So roh die verschiedenen Werkzeuge sind, ist doch die Scheidung der mannigfachsten Arten unverkennbar. Messerklingen und Äxte, Meißel und Bohrer, Lanzen- und Pfeilspitzen — alles konnte dieses mythische „ältere Steinzeitalter" bereits formen. In welcher Urart konvergieren die Arten aller dieser Werkzeuge? Wir wissen es nicht. Weder sind die Entstehungsherde der Werkzeugarten näher zu umgrenzen, noch die Wanderungszüge zu erkennen, die für die Verbreitung sorgten. Es war eben das Weltnebelstadium der Kulturgeschichte. Wie ein leicht löslicher Farbstoff eine Flüssigkeit tönt, so teilten sich im Völkerchaos den Menschen aller Breiten die Kulturfortschritte mit.

3. Der Zauber als älteste Weltanschauung

Fehlt uns so noch jede Möglichkeit, die feinere Gliederung unserer ersten Geschichtsepoche zu erkennen, so können wir doch einiges mindestens aussagen über die Beleuchtung, in der die Menschen damals die Welt sahen, über die älteste Weltanschauung. Die Mittel dazu gibt uns eine Gruppe seltsamer Funde, die in Frankreich (im Dordognetal besonders) und in der Schweiz gehoben wurden. Es sind die berühmten „Tier-

zeichnungen", auf Renntierstangen und Mammutzähnen mit spitzen Steinsplittern eingeritzte Tierbilder. Die Darstellung beschränkt sich auf allerlei jagdbares Wild, Mammuts, Renntiere, Steinböcke, auch Fische. Bei allen unzweifelhaft echten Funden (die Fälschung hat nach dem Bekanntwerden der ersten Stücke vielfach gearbeitet), fehlt der Mensch, fehlt die Landschaft, und fehlt vor allen Dingen jede ornamentale Beigabe. Das letztere fiel sogleich stark auf. Die Zeichnungen der Tiere selbst schienen in der Wahl der Bewegungsmotive und der Sicherheit des Striches auf künstlerische Leistungen hinzuweisen. Wie aber war es möglich, daß Künstler einer so starken Begabung, die ganz so wie sie ist auch in unserm späten Kulturjahrhundert in allen Ehren bestehen würde, sich jeder irgend persönlichen Äußerung enthielten? ☆

☆ Es fand sich keine Antwort, und man hörte schließlich auch auf, danach zu suchen. Der künstlerische Charakter der Zeichnungen schien bewiesen, und damit verbreitete sich über die „Kultur des Steinzeitalters" ein freundliches, sonniges Licht. So ziemlich allgemein gibt man sich mit dieser Erklärung zufrieden. Aber diese Deutung, so liebenswürdig sie ist, will sich nirgends einpassen in unsere eigentliche Entwicklungsgeschichte. Sie malt uns einen andern Paradiesesgarten aus, zeigt uns die Menschen am Anfang der Kultur in einer so glückseligen, heitern Umgebung, wie sie kaum ein Rousseau dachte. Wie stimmt diese Deutung zu allem, was die Funde uns sonst von der ältern Steinzeit melden? Zu den zahllosen steinernen Waffen, die von einem ständig gefährdeten Dasein reden? Die Fundorte der Tierzeichnungen sind düstere Höhlen: waren es so sorglos glückliche Menschen, die dort Unterschlupf suchten? In der Zeit, die solche Werke ersann, preßten die Gletscher der Eiszeit von Norden und Süden alles Leben zusammen: war

das der rechte kosmische Augenblick für die Herausbildung einer ersten freien, befreienden Kunst?

Man mag die Blicke richten wohin man will, nirgends reicht die landläufige Erklärung aus. Mag die Dichtung sich mit ihr zufrieden geben, die Wissenschaft verlangt nach einer andern Deutung. Suchen wir danach, so sehen wir uns zunächst wieder vor jenen ersten Widerspruch gestellt: die Sicherheit und intime Individualisierung der Darstellung spricht für ein Kunstwerk, aber der Mangel des Ornamentalen und jeder sonstigen persönlichen Beigabe spricht dagegen. Wir müssen nach Analogien suchen. Aus den Grenzgebieten der Kunstgeschichte wäre mehr als ein Beispiel heranzuziehen. Auf das wichtigste, das die Geschichte Ägyptens bietet, kommen wir noch zurück. Hier genüge einstweilen der Hinweis auf einige Naturvölker, die sich einer ähnlichen Kunst-Nichtkunst bedienen.

Bei den Buschmännern Afrikas fiel den Beobachtern eine ganz ungewöhnliche Fertigkeit der zeichnerischen Naturwiedergabe auf. Die Buschmänner sind eine der unentwickeltsten Abarten der Hottentotten, in Höhlen und Gebüschen suchen sie ihr Obdach, ihre Sprache ist noch ganz kindlich arm an Begriffen, ihre Gesellschaft chaotisch ursprünglich. Und diese Buschmänner gaben in ihren Zeichnungen Einzelheiten, die den geschulten Naturalisten verblüffen konnten! Weiter. Die Kultur der Eskimos ist gewiß nicht allzuhoch zu schätzen, und unter den Eskimos selbst steht am tiefsten der Stamm der asiatischen Tschuktschen. Nun: auch bei diesen Tschuktschen ist die Fähigkeit des Sehens und der naturalistischen Wiedergabe überraschend stark entwickelt. Einmal darauf aufmerksam geworden, hielt man Umschau auch bei andern Naturvölkern. Das Ergebnis war überall das gleiche. Gerade die tiefsten waren die besten Zeichner, während die höher stehenden diese Fähigkeit einbüßten.

Auffallend war besonders das Eine, daß die Ausbildung einer eigenen Ornamentkunst dem ursprünglichen Naturalismus gefährlich wurde.

Die Frage ist nun: können wir die Zeichnungen der Buschmänner und Tschuktschen etwa als freie Kunst auffassen, oder haben wie diese so auch die andern Naturvölker irgendwelches Interesse an der Entwicklung einer solchen Fähigkeit? In der Tat, sie haben daran ein Interesse äußerlichster, materiellster Art. Das Zeichnen ist ihnen eine Waffe. Es steht nicht im Widerspruch zu ihrem primitiven Jägerdasein, denn ihr Sinn ist noch befangen in der ältesten aller Weltanschauungen: dem Zauberglauben.

Uns allen ist sie noch bekannt. In allerlei Aberglauben, dem Amuletwahn zum Beispiel, zeigt sie sich noch in den hellsten Tagen unserer Geschichte, die uralte Vorstellung, daß man ein Wesen in seiner Gewalt habe durch die genaue Nachbildung seiner äußern Gestalt. Noch heute sträubt sich der „Wilde", von Reisenden gezeichnet oder photographiert zu werden: er fürchtet, in fremde Gewalt zu geraten. Bei der Hinrichtung in effigie ging man von den gleichen Voraussetzungen aus. Man dachte wie der Naturmensch, wenn er ein zu erlegendes Wild, einen Feind in allen Einzelheiten möglichst treu nachzeichnet. Karl von den Steinen erzählt, wie er an besonders fischreichen Stellen des Schingu am Strande Fische in den Strand gezeichnet sah. Waren diese Zeichnungen Kunst? Waren sie eine bloße schriftliche Mitteilung für die Kameraden? Gewiß nicht. Die sie ausführten, dachten, ihren Fang damit zu mehren. Sie ritzen ähnliche Zeichnungen ihren Waffen selbst ein. Und wieder ist es keinerlei Freude am rein Künstlerischen, was die Hand dabei leitet, sondern der Glaube an die Wirksamkeit des Bildzaubers.

Wie ein solcher Glaube entstehen konnte, ist leicht einzusehen. Napoleon pflegte sich die Namen, die er behalten wollte, auf einen Zettel zu schreiben, den er vernichtete, nachdem er das Schriftbild sich genauer eingeprägt. Unsere gesamte Mnemotechnik geht von der nämlichen Vorstellung aus. Nichts anderes tut der Mensch auf der Kulturstufe der Jägerzeit, der ein Stück Wild mit solcher Aufmerksamkeit beobachtet und nachzeichnet. Wer die Bewegungsmotive eines Renntiers zum Beispiel am besten beobachtete, am sichersten wiedergeben kann, der weiß es auch am besten zu treffen. Der beste Zeichner war zugleich der beste Jäger.

Betrachten wir nach dieser Erkenntnis noch einmal die alten Tierzeichnungen, so bedarf es wohl keiner langen Erörterungen, was diese älteste „Kunst“ sagen will. Wir verstehen den Mangel des Ornamentalen, das Unpersönliche, die Naturalistik. Aber nicht nur das: wir bekommen gleichzeitig eine Vorstellung von der Beleuchtung, in der die Menschen der Eiszeit die Welt erblickten. Die Tierzeichnungen sind ohne Zweifel weit, weit älter als die ältesten Zeugnisse der ägyptischen Kultur. In der großen Epoche des älteren Steinzeitalters jedoch — einer Epoche, die vielleicht zehnmal länger währte als die wenigen Jahrtausende unserer Geschichte — stehen sie am Ende. Am gleichen Ort gefundene Knochennadeln beweisen, daß die Zeichner dieser Stücke bereits Felle trugen. Versenken wir uns aber tiefer in die Vorstellungen, die wir hier gewinnen, so können wir uns auch eine Strecke weiter noch in die Vergangenheit zurückwagen. Den Bildzauber lernten wir kennen. Ihm entgegen steht der Klangzauber, und der Klangzauber war es, der die wichtigsten Dienste leistete bei der Herausbildung der Fähigkeit, die man so gern als das trennende Moment zwischen Mensch und Tier bezeichnet: der Sprache.

4. Die Entstehung der Sprache im Klangzauber

In den letzten Jahren ist viel gelehrte Mühe darauf verschwendet worden, die Existenz einer Tiersprache nachzuweisen. Die sogenannte Affensprache wurde mit besonderer Liebe studiert und dabei sogar ein kleines Wörterbuch allen wissenschaftlichen Ernstes angelegt. Die Entwicklungsidee verlangt eben ihre Rechte auch auf dem so wilden Gebiet der Sprachwissenschaft. Nachgewiesen soll werden, daß nur ein Unterschied des Grades, nicht des Wesens die stolze Menschen- von der kümmerlichen Tiersprache unterscheidet, und daß es insonderheit von der Affensprache zu der unseren nicht mehr weit ist. Die Kulturwissenschaft ist der Naturwissenschaft gegenüber doch sehr rückständig. Noch keinem ernsten Evolutionisten ist es eingefallen, die Abstammung des Menschen von irgend einer lebenden Affenart zu behaupten, sie alle warten in Ruhe ab, bis die Paläontologie die Reihe der Zwischenstufen in einiger Vollständigkeit beisammen haben wird. Hat es danach auch nur den geringsten Wert, die Affensprachen, wenn es überhaupt dergleichen gibt, im Hinblick auf die Entstehung des Menschengeschlechtes zu untersuchen?

Aber auch nach einer Verbesserung in streng naturwissenschaftlichem Sinne kann die jüngste Ansicht über die Entstehung der Sprache noch nicht bestehen. Alle Welt lacht heute über des alten Cuvier Lehre von den Katastrophen, die am Ende jeder geologischen Epoche mit allem Leben so gründlich aufräumten, daß eine neue Schöpfung überlieferungslos einsetzen mußte. Gewiß ist die Darstellung in dieser Schärfe unrichtig. Aber vielleicht wird die nach Cuvier, von Lyell an namentlich einsetzende Lehre einer ganz unmerklich gleitenden, gegensatzlosen Entwicklung einer nicht allzu fernen Zeit ebenso unmöglich scheinen.

Eine starke Gliederung ist nach allem, was wir heute bereits wissen, nicht mehr zu leugnen. Wir sahen, welcher Einschnitt die engere Menschengeschichte von der Geschichte der übrigen Arten sondert: die diluviale Eiszeit. Sie ist es auch, die zwischen unserer Sprache und den lautlichen Mitteilungen aller anderen Wesen eine Schranke setzt. Was den steinschleudernden Affen vom zielenden Jäger des Steinzeitalters unterscheidet, läßt auch den redenden Menschen ohnegleichen dastehen im gesamten Tierreich: eine Weltanschauung schärfte dort den Blick und hier das Ohr.

Seit Platos Tagen ist immer wieder der Versuch gemacht worden, die Entstehung der Sprache im „Onomatopoietischen“ zu suchen, als die ältesten Worte die zu nehmen, die irgend einen Schall nachahmen. Hundertmal widerlegt, taucht die Theorie doch stets von neuem auf und läßt sich durch keine andere ersetzen. Der letzte und triftigste der Gründe, die gegen die Deutung mobil gemacht wurden, unterstreicht das Wort Poiesis, weist auf den Begriff des dichterischen Gestaltens hin und möchte wissen, wie eine solche Gestaltung denkbar sei in den Tagen des Steinzeitalters. Wer sich in Schallnachahmungen ergeht, heißt es, macht kleine, idyllische Gedichte, er reimt auf eine eigene naturalistische Art, wie sie möglich ist erst in ganz späten und reifen Kulturen. Ist das nicht Wort für Wort dasselbe, was man von den Tierzeichnungen gesagt hat? Und wenn die Tierzeichnungen, nur ein wenig umgedeutet, so gut hineinpassen in das rohe Steinzeitalter, sollte es die Onomatopoiesie als erster Sprachversuch nicht auch?

Das ist es, was man bei der Begründung der onomatopoietischen Theorie noch immer übersehen hat: daß noch andere Gründe als ästhetische oder auch nur solche einer bloßen Verständigung Veranlassung geben können zu Schallnachahmungen. Es waren keine naturalistischen Künstler und auch keine Hiero-

glyphenschriftsteller, die den Mammutsstangen Tierbilder und Jagdszenen einritzten. Ebensowenig aber dachten die ersten Onomatopoietiker an lyrische Gedichte oder wortreiche Berichte bei ihren rohen Schallnachahmungen. Die zu einer ersten Sprachübung sich rüstende Stimme, die erste Sprache war eine Waffe. Wenn wir schon als eingeschulte Darwinisten nach zoologischen Beispielen greifen sollen: nicht das behagliche oder mürrische Geknurr schwatzender Affen gibt uns ein Bild der ältesten Menschensprache; der hypnotisierende Schrei aber, das Aufbrüllen, mit dem sich ein Tier beim Angriff auf ein andres stürzt, das war ein vorsteinzeitliches Wort, und das Gegengebrüll des Angegriffenen, der sich zur Wehr stellte, machte das Wort zum Gespräch. ☆

☆ Worauf hier alles ankommt, ist, daß wir beweisen können, daß dem Bildzauber tatsächlich ein Klangzauber gegenübersteht. Und hier brauchen wir nicht zurückzugreifen auf vergangene Jahrhunderte oder den Aberglauben niederer Völker und Volksschichten: der Klangzauber ist auch der modernsten Kultur noch nicht historisch geworden. Wir hören ein Stück guter Tanzmusik, und die prickelnde Rhythmik und leichte Melodie „fährt uns in die Beine", elektrisiert uns. Was ist das anders als Klangzauber? Werden wir nicht ganz so angelockt wie das Tier, dessen Ruf der Jäger nachahmt? Nach der Methode des Steinzeitalters und der Jägerzeit? Ein Schauspieler oder Berufsredner will uns irgend eine Seelenstimmung mitteilen, und in der Modulation seiner Stimme ahmt er in allen Einzelheiten die hörbaren Äußerungen der betreffenden Leidenschaft nach. Würde er es tun, wenn nicht auch er von der noch immer mächtigen Wirksamkeit des Klangzaubers überzeugt wäre? ☆

☆ Nun freilich sind Tanzmusik und Rednerkunst sehr differenzierte Mittel, kaum noch vergleichbar jenen wilden Schreien

der Urzeit, der archaischen Epoche des Klangzaubers. Und doch müssen wir annehmen, daß von den so viel einfacheren Mitteln nicht nur dieselben, sondern weit stärkere Wirkungen ausgingen. Es ist das gleiche wie in der Geschichte der Musik. Unsere mächtigsten Symphonien sind in ihrer Wirkungsfähigkeit armselig gegen die kümmerlichen Töne der Musik der Wilden. Einwandfreie Zeugen berichten von musikalischen Wirkungen noch aus hellenischer Zeit, die uns fast unbegreiflich sind. Und wie kümmerlich war noch die hellenische Tonkunst! So jene Urschreie, die in eine Welt hineinklangen, in der der Herdeninstinkt noch allgewaltig war — und wohl auch von Wesen ausgingen, die zu solchen elementaren Äußerungen ganz anders veranlagt waren als unser bedächtiges Geschlecht. ☙

☙ Der erste, der das Imperativische der ältesten Sprache klar erkannte, ist Fritz Mauthner. In seiner „Kritik der Sprache" formuliert er seine Ansicht in folgenden Sätzen: „Die Sprache ist etwas zwischen den Menschen, ihr Zweck ist Mitteilung. Aber die Mitteilung kann ja nicht selbst Zweck sein, sie ist es nur beim Schwätzer. Immer wollen wir, wenn auch oft indirekt und unbewußt, das Denken und das Wollen des andern Menschen nach unserem Denken und Wollen, das heißt nach unserem Interesse beeinflussen. Die Sprache ist also Beeinflussung, Willens- oder Gedankenlenkung, mit einem Modewort: Suggestion." So richtig die Folgerungen sind, so unrichtig ist leider die erste Voraussetzung. Der Satz „ihr Zweck ist Mitteilung" war nur möglich aus einem Vorstellungskreis heraus, der am Anfang jene Ferienkolonisten der Menschheit sieht, die sich nicht viel von Rousseaus edlen Wilden unterscheiden. Was Mauthner weiterhin „Notdurft der Verständigung" nennt, das konnte auch ohne Sprache sich mitteilen, ihm zuliebe wäre niemals eine Anpassung durchgeführt worden, die die ganze Art zoologisch

umzulernen zwang. Nicht Mitteilung war die erste Sprache, sondern Waffe; und was dazu führte, die Waffen schärfer und brauchbarer zu machen, das hat auch an der Ausbildung der Sprache gefeilt und gebessert.

Dieses letzte Bild müssen wir genauer ansehen, um uns einen ungefähren Begriff vom Wesen der ältesten Worte zu machen. Den unbehauenen und ungeschliffenen Steinwerkzeugen noch voraus gehen die Sammeltypen von Universalinstrumenten, aus denen die Sonderinstrumente sich erst langsam herausgestalteten. Vieldeutig wie diese Sammeltypen müssen für einen Unbeteiligten die Worte gewesen sein, die im Gebrauch erst eine feste Sonderbedeutung bekamen. Dann kam die ältere Steinzeit der Sprache mit einem größeren Wörterschatz. Aber auch diese Worte waren noch ungeschliffen. Die Artikulation kam wie die Bearbeitung der Steine später, die Weiterbildung des älteren Zaubers zum jüngeren Beschwörungsglauben verhalf ihnen dazu. Wie die alten Tierzeichnungen noch keine Ornamente, kennen die ältesten Onomatopoiisien noch keine Buchstaben, und die Buchstabensprache hat den Naturalismus der alten Worte ebenso geschwächt, wie die Ornamentzeichen den alten Naturalismus.

Noch einmal ist scharf zu betonen: die Tierzeichnungen sind jüngeren Datums als die ersten Sprachversuche, ja wahrscheinlich später als die Übertragung schon fest gewordener, konventioneller Sprachbilder in den Gebrauch des Verkehrs, der Mitteilung. Wenn wir nun noch hinzufügen, daß älter als die ersten wirklichen Sprachbilder von Menschen gebrauchte Steinwaffen sind, deren Sammeltypen es im Tertiär schon gab, so haben wir alles hervorgehoben, was sich über die Gliederung der älteren Steinzeit, des Weltnebelstadiums der Kulturgeschichte heute mit einiger Sicherheit sagen läßt. Es ist nicht viel, aber es ist doch

immerhin schon eine greifbare Gliederung, und mit der Erkenntnis der Macht, die die diluviale Eiszeit ausübte, haben wir außer einer ersten, primitiven Chronologie auch den Anschluß unserer Menschengeschichte an die große Entwicklungsgeschichte der Natur. ☆

☆ Diesen Anschluß gilt es nun nicht mehr zu verlieren. Welchen Einfluß hatte das Abtauen der Eiszeitgletscher auf die Entwicklung der Menschheit? Welche kosmischen Ursachen haben mitgewirkt am Übergang vom sogenannten älteren zum sogenannten jüngeren Steinzeitalter und zu der ihm eigentümlichen Kultur? ☆

5. Das Ende des Weltnebelstadiums

☆ Nicht stark genug, darüber sind wohl alle Forscher einig, können wir uns die Expansionskraft des Lebens vorstellen, das sich auf den vom Eise freigegebenen Ländern regt. Wie der Brandungsschaum eines ruhelosen Meeres spülte das Leben bis unmittelbar an die Küsten des starren Eislandes heran. Wie eine Überschwemmung deckte es alles Land, das die Eismassen preisgaben. Windverwehte Samenkörner faßten Wurzel. Was Pflanze geworden war, trieb seine Wucherungen und überzog das Land mit frischem Grün. In den weiten Steppen, die so sich breiteten, ließ sich nieder, was von der Tierwelt einem solchen Steppenleben angepaßt war. Dann zog es sich in immer höhere Breiten, dem Eisgebiet nach wie in der Verfolgung eines flüchtigen Feindes. Was in der tiefen Breite Steppe war, konnte zu Wäldern anwachsen, zu anders organisierten Ländern mit einer anderen Tierwelt, indes höher hinauf gen Norden wieder ein Streifen Steppengebietes angelegt wurde, den eine Auslese, eine freie und starke Kolonistenschar besiedelte. ☆

❧ Millionen, abermillionen kleine Einzelzüge, Einzelwanderungen ... Für einen auf das Leben des Sternes gerichteten Blick aber wachsen sie ineinander zu einer einzigen großen Erscheinung: dem Zug nach Norden. Er hat das Weltnebelstadium der Kultur beendet, denn er hat schärfere Gegensätze in die Menschheit hineingebracht: hat eine Zonengliederung angelegt. ❧

❧ Vielleicht kann es als bekannt vorausgesetzt werden, wie sehr das allgemeine zoologische Bild unserer Breiten durch die Eiszeit verändert wurde. Die tertiären Wälder des Nordens waren für unsere Begriffe durchaus tropisch. Immergrüne Wälder, Zypressen- und Palmenhaine standen bis hoch in polare Gegenden hinauf. Papageien und Affen tummelten sich dort, Flußpferde und sonstiges Äquatorialgetier hauste in Deutschland. Dann kamen die Gletscher, trieben die Tierwelt vor sich her und mähten die immergrünen Wälder nieder. Aber es war keine Rückkehr zum alten Zustand, als die Gletscher sich wieder polwärts zogen und das Leben mit seiner Expansionskraft ihnen nachdrängte. Eine Auslese wurde geschaffen, die noch heute das Leben der verschiedenen Breiten voneinander scheidet. Die alte, artenveredelnde Gewalt der Wanderungen bewährte sich an allem, was nordwärts zog und sich im Norden halten konnte. Auch die Menschheit sollte diese Erfahrung machen. ❧

❧ Eine erste Auslese, in der es bereits für das Weltnebelstadium wie eine Dämmerung aufzog, lag in der Sonderung derer, die zogen, und derer, die blieben. Was in dem langen älteren Steinzeitalter an Gegensätzen herausgebildet sein mochte, trat nun zutage, da sich Art zu Art gesellen mußte, und Art von Art sich trennte. ❧

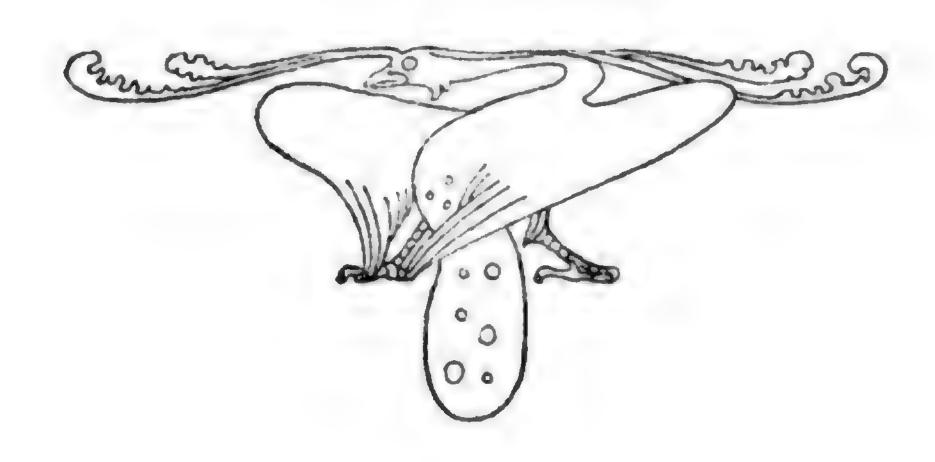
❧ Das Bild der Kolonisation drängt sich auf zum Vergleich. Der Kolonisten hat unsere Geschichte vielerlei Typen gesehen. Von den stolzen Wikingern, die als beutelustige Heroen in die

fremden Länder zogen, bis zu den Trupps hungernder, verzweifelter Emigranten stuft es sich bunt genug ab. Wir können mit Sicherheit nicht sagen, ob es mehr Wikingerstolz oder Emigrantenelend war, was den Zug nach Norden antrat; aber die Wahrscheinlichkeit spricht für das Elend. Nirgends auf Erden, soweit Reisende auf Menschen trafen, haben sich Nachkömmlinge aus der Epoche des Diluviums erhalten. Aber von den späteren Rückwanderern, die, im Norden gebildet, wieder in großen Völkerwellen südwärts zurückfluten, davon, kann man mit einiger wissenschaftlicher Glaublichkeit behaupten, sind uns Reste geblieben. Und diese kümmerlichen Menschenrassen, zurückgedrängt in die südlichsten Länder der großen Kontinente und nach Australien, dem Kuriositätenkabinett und der Rumpelkammer der Naturgeschichte, bieten wahrlich keinen stolzen Anblick. Die Buschmänner Südafrikas, die Weddas auf Ceylon und die südamerikanischen Feuerländer sind Zwergvölker; ihnen ähnlich mag die Auslese oder der Ausschuß gewesen sein, der von der stärkeren und stolzeren Menschenrasse mehr abgestoßen wurde, als daß er auf freiwillige Wanderschaft nach Norden ging. ☙

☙ So wiederholte sich uns hier, wie die Geschichte der Menschheit in der Geschichte der Arten einsetzte, und wie — um das noch einmal zu wiederholen — die höheren Arten meist aus den niederen hervorgingen. Stolz sahen sie niemals aus, aber in ihrem Elend war doch die stärkere Entwicklungsmöglichkeit, und in der Verzweiflung des untersten und verächtlichsten Standes, der alles zu gewinnen hat, setzte ja auch in der uns erkennbaren politischen Geschichte mehr als einmal der Fortschritt ein. ☙

☙ Nach Norden also ging der Zug. Im einzelnen nun zu sehen, was die harte Schule des Nordens aus den Menschen machte, wie sie ihn änderte und damit eine schärfere Zonengliede-

rung in das wimmelnde Chaos des ältesten Menschentums brachte, das ist es, was uns das zweite große Kapitel der Menschgeschichte zu berichten hat. „Jüngere Steinzeit" nennt es die Überlieferung. Eine naturwissenschaftliche Kulturgeschichte wird die Epoche lieber die Zeit der beginnenden Zonengliederung des Menschensterns nennen.



II. Beginnende Zonengliederung

1. Der Zug nach Norden

Um das verwickelte System von Bergungen einigermaßen zu überschauen, das dem Menschenstern eine Zonengliederung gab, wollen wir uns für einen Augenblick wegwenden von dem so fernen, in seinen Einzelheiten uns nicht sehr festen Bild der Entwicklung fremder Sterne. Dem von Menschen umgebildeten Erdenstern sahen wir ein Sternbild voraufgehen, an dem die kreisenden Wasser gemodelt hatten. Das System, das den Kreislauf der Wasser beherrscht, haben wir uns im wesentlichen geklärt: sehen wir zu, ob es uns gelingt, von hier aus einigermaßen auch den organisatorischen Willen im Völkerkreislauf zu entdecken.

Im Kreislauf der Wasser erkennen wir als die Feder, die das ganze Uhrwerk treibt, die Verdunstung, den Zug der Wasser in die höheren Luftschichten. Er filtert das Wasser, streift ihnen all das Fremde ab, das die Arbeit in den Niederungen ihnen beimischte und das sie langsam untauglich machte zum Schaffen.

Ist dieser Zug in die höheren Luftschichten, der das Wasser immer wieder verjüngt, nicht schon so etwas wie der Zug der Völker in den Norden und seine unwirtschaftlichere, härtere Natur? Ein Filtern der Massen, eine Auswahl des Fähigsten ist es hier wie dort. Nichts kann uns hindern, die beginnende Zonengliederung hüben und Schichtbildung drüben als entsprechende Erscheinungen anzusehen. Wie ein leichter Nebel über moorigen Grund steigt das auf aus den äquatorialen Völkern.

Aber die Nebel sind nur das erste Stadium in der Verdunstung der Gewässer. Den tiefen Nebeln folgen die verschiedenen Schichten der Wolken bis hinauf zu den krystallklaren Gebilden der Cirrusherden. Immer fester werden die Gebilde, je höher sie aufwärts steigen in die Lüfte, immer bestimmter werden ihre Bahnen, denn die höheren Luftschichten sind auch die kälteren, und die Kälte formt an den gefilterten Wassern und gestaltet sie.

Es liegt nahe, ähnliches bei den nordwärts drängenden Menschenherden anzunehmen, ihre verschiedenen Gesellschaftsformen aufzufassen als fast unmittelbare Kältebildungen. Und wirklich mußten die so viel ungünstigeren Bedingungen des Lebens einen Willen in den Jägerherden zu stärkster Ausbildung bringen: jenen Trieb, der allen gesellschaftlichen Bildungen zu Grunde liegt, den Trieb der Herde. Der Herdeninstinkt hat noch immer dem Planeten, der durch seine Arten etwas Großes bilden wollte, die mächtigsten Dienste geleistet. Im Herdentrieb nimmt die Art sich zusammen. Die sozialen Gestaltungen dieses Triebes innerhalb der Menschheit mußte die menschgewordene Planetenkraft an bestimmten Punkten und zu bestimmten Zeiten ins Unermeßliche steigern; wie das Meer seine Kraft verdichtet und steigert in den Meeresarten. Dem sicheren Herdeninstinkt der Hunnen gegenüber konnte in einer unachtsamen Stunde selbst einmal Germanenkraft im Nachteil sein. Und was die rückwandernden Zwergvölker, in härtester Schule zur Einheit zusammengeschweißt, im Süden fanden, war sicher weniger als Germanenstolz und Germanenmacht.

Nur konnte der Herdeninstinkt in seiner primitivsten Form die Menschenherden gewiß nicht klarer und bestimmter aneinanderreihen, als der Nebel die tiefsten Schichten verdunstender Wasser. Ist es nun zulässig, die verschiedenen, dem Kulturhistoriker bekannten Systeme gesellschaftlicher Gliederung zu paralleli-

sieren mit den Wolkenbildungen? Das Unter- und Übereinander der Wolken bei den Gesellschaftsformen aufzufassen als ein Vor- und Nacheinander?

Eine solche gegensatzlose Auffassung würde durchaus den Vorstellungen entsprechen, die man zur Stunde vom Entwicklungsbegriff hat. Dennoch: gerade die Strömungen im Luftmeer, die so viele und gewaltsame Störungen und Unterbrechungen einer steten Verdunstung herbeiführen, könnten uns vorsichtig machen. So wenig der Zug der Wasser von der Höhe, der feuchte Niederschlag ein bloßes Fallen ist, so gut elektrische und andere Kräfte hier eingreifen mußten, ist auch der Zug der Wasser nach der Höhe, die Wolkenbildung, nicht die Folge einer ununterbrochenen Verdunstung. Dasselbe aber gilt für den Völkerkreislauf. Und hier ist die Geschichtsschreibung in der glücklichen Lage, an einigen Fällen mindestens das Gegenspiel und seine Wirkungen auf die Hauptentwicklung zu verfolgen.

2. „Eiszeit macht nackt"

Schon die Besiedelung des Nordens, das Hinaufziehen der Menschenherden in höhere Breitegrade kann sich so ununterbrochen stetig nicht abgespielt haben, wie die reine Entwicklungslehre glauben möchte. Das Zurückweichen der Firn- und Gletschermassen besiedelte unsere Länder. Wir haben einige geologische Aufzeichnungen über dieses Zurückweichen, die als kulturhistorische Negativbilder oder Gegenprägungen für uns sehr wichtig sind. Am Austrittspunkt eines jeden Gletschers ins Tal sammelt sich eine Menge mehr oder minder verarbeiteten Gesteins an. Die sogenannte Endmoräne. Die großen Gletscher der Eiszeit, wie sie namentlich in der Schweiz beobachtet wurden, haben die Granitblöcke zu ganzen mächtigen Amphitheatern aufgetürmt,

die sich nach dem Tale zu terrassenförmig abstufen. Wären nun die Eismassen vom Diluvium bis zur Gegenwart gleichmäßig zurückgegangen, so hätten nur zwei solcher Moränenbauten gebildet werden können. Das ist aber nicht der Fall. Zwischen den großen Amphitheatern, die uns die äußersten Grenzen der Gletscher in der Eiszeit andeuten, und den Endmoränen der Gegenwart schieben sich eine ganze Reihe ähnlicher Gebilde ein. Sie türmen sich nicht weniger hoch und sind nicht weniger sorgfältig ausgeführt. Das heißt also: beim Rückzug der Gletscher traten lange Pausen ein, in denen das mittlere Jahrhundertklima konstant blieb, die wärmere Temperatur der Gegenwart griff durchaus nicht gleichmäßig um sich.

Bereits diese Erscheinung müssen wir, wie gesagt, als eine Art Negativbild der Kulturgeschichte nehmen. Wenn die diluviale Eiszeit so viel an unserer Art bilden konnte, so können auch jene Gliederungspausen nicht ohne Einfluß geblieben sein. Aber von der Eiszeit läßt sich noch eine andere Gliederung nachweisen, nach der man überhaupt von einer einheitlichen, in sich geschlossenen Eiszeit nicht sprechen kann. Der Moränenschutt und die Irrblöcke, die von den ersten Werken der Eiszeit berichten, liegen an manchen Stellen nicht offen zu Tage. Sie sind geologisch geworden, sind überlagert von einer, ja von mehreren jüngeren Schichten. Nun ist es von höchstem Interesse, durch den Wechsel dieser Schichten in großen Zügen von den kosmischen Erlebnissen zu erfahren, die unser Planet in der Zeit der Menschen noch durchzumachen hatte. Der Wechsel ist der, daß zwischen je zwei blockführenden Schichten sich Torf- oder Kohlenlager absetzen konnten. In den Torf- und Kohlenlagern wurde die Flora eines gemäßigten, ja warmen Klimas mumifiziert. Also: die Gletscher „der" Eiszeit sind zweimal, vielleicht dreimal gekommen und gegangen. In kolossalen Zeitab-

ständen. Jahrtausende währt es, ehe eine irgend ansehnliche Torf- oder Kohlenschicht sich sammeln kann. Jede einzelne „Interglacialzeit" übertrifft an Zeitlänge die Epoche „Weltgeschichte", die sich für unser Erinnern einigermaßen deutlich gliedert.

Wie nun: wenn es Menschen bereits vor dem ersten Zurückweichen der Eismassen gab und die Eiszeit einen solchen gewaltigen Einfluß auf die Art ausüben konnte — welchen Einfluß hat die zweite und die dritte Vergletscherung auf unsere Geschichte ausgeübt?

In neuester Zeit hat man die Frage sich ernsthaft vorgelegt. Die Wirkung, die man der zweiten Vereisung zuschreibt, kommt an artbildender Kraft derjenigen der ersten fast gleich. Stellen wir den Menschen nach dieser Zeit dem Menschen vorher gegenüber, so ist der Unterschied für den aufs Äußere gerichteten Blick nicht minder groß als der zwischen dem niedersten Menschen überhaupt und dem höchsten Affen. Denn vor uns stehen die Gegensätze der noch affenartig behaarten und der nackten Menschen.

Was hat den Menschen nackt gemacht? Das Rätsel war für die Entwicklungsforschung fast so verzweifelt, wie das des aufrechten Ganges und der Sprache. Solange noch die „Wiege des Menschengeschlechtes" in äquatorialen Gegenden gesucht wurde, kam man leidlich über die Frage weg. Im Paradies der Tropenländer war die Pelzbekleidung überflüssig. Das Mammut, das vom Süden in den Norden zog, mußte einen Pelz ausschwitzen lernen, um in den kälteren Breiten zu bestehen; der Mensch, der in den Tropen blieb, hatte seinen Pelz nicht länger nötig, er konnte ihn eingehen lassen und die für die Bildung des Pelzes nötigen vitalen Kräfte anders einstellen.

Das hörte sich plausibel an. Aber dann kam doch ein schweres Bedenken: wenn die Menschen in den Tropen keinen Pelz mehr brauchten, brauchten ihn auch die Affen dort nicht mehr. Die-

selben klimatischen Bedingungen mußten für so nahestehende Arten auch ähnliche Folgen haben. Sie hatten sie indessen nicht; alle Affenarten hielten ihre volle Pelzverkleidung bei und fühlten sich doch wohl im Süden. Das also konnte nicht die Lösung sein. Man versuchte es nun mit dem Erotischen. Die geschlechtliche Zuchtwahl macht, soviel wir sehen, die stärksten Veränderungen im Haar- und Federkleid der Tiere möglich, setzt vor allen Dingen neue Farben an. Es war denkbar, daß dieselben Ursachen auch die Enthaarung einleiteten. Der nackte Mensch ist schöner als der behaarte, die Festigkeit seiner Muskulatur tritt klarer zu Tage. Bei den Affen setzt die Enthaarung bereits um die Geschlechtsteile her an, von dort aus konnte sie um sich greifen oder selbständig bei besonders wichtigen Stellen einsetzen, den Oberarmen etwa oder den Schenkeln.

Auch das klang lange Zeit wahrscheinlich — und auch das mußte man als unmöglich schließlich aufgeben. Der nackte Mensch ist schöner als der behaarte, gewiß. Aber der nur teilweise nackte Mensch ist ebenso sicher häßlicher, als der vollkommen behaarte. Bei den Geschlechtsteilen ließ die Enthaarung sich aus denselben Gründen erklären wie bei den Handflächen und einigen Gesichtspartien. Die allmähliche Enthaarung einzelner Körperteile aber (und nur allmählich konnte die Umwandlung geschehen), ein struppiges, zerfressenes Fell gab dem, der es trug, ganz gewiß kein Übergewicht beim Kampf ums Weibchen, es schuf Gezeichnete, und nicht Bevorzugte.

Was hat den Menschen nackt gemacht? Man kam zu keiner Antwort, solange man der Frage diese Form gab. Eine andere Formel war zu finden, die Formel: was hat den Menschen getrieben, sich Kleider anzulegen? Die Antwort war damit gegeben. In schärfster Form prägte sie Wilhelm Bölsche mit den Worten: „Die Eiszeit machte nackt.“

♣ Stete Kopfbedeckung erstickt den Haarwuchs. Das ist eine alte und ewig neue Erfahrung; das klassische Beispiel dafür Cäsar, den der Helm zum Kahlkopf machte. Traten Umstände ein, die den noch affenartig behaarten Menschen zwangen, sich ständig in Felle zu hüllen, so mußten die verhüllten Teile langsam ihre Behaarung verlieren. Solche Umstände aber schuf die erste Wiedervereisung. Ganzen Ländern voll Menschen konnte der Rückzug abgeschnitten sein, man mußte im Norden eine Anpassung an das kältere Klima eingehen, und man fand sie im Prinzip der Kleidung, in der „Werkzeughaut", die die Körperwärme im selben Maße unterstützte, wie das Steinbeil die Kraft der Arme und das Steinmesser das Gebiß. Auf den Schultern und dem Rücken wurde das Fell zunächst abgescheuert, auf den umwickelten Oberschenkeln und -armen danach, während die unteren Teile der Extremitäten, auf denen sich noch heute so häufig eine rudimentäre Behaarung zeigt, wohl spät erst eine Verhüllung fanden. ♣

♣ Und hier kann nun auch das Erotische zu seinem Rechte kommen. Mit den Fellen erlegter Tiere wurde der Körper umhüllt und umwickelt. Die schwersten Felle, die also die Enthaarung am schnellsten förderten, lieferten die größten und gefährlichsten Tiere. Solche Felle aber boten nicht nur den besten Schutz: sie waren auch in den Augen der Menschenweibchen der schönste Schmuck, denn sie zeugten von der größten männlichen Kraft. Die Ersten und Tüchtigsten des Stammes trugen sie, wie heute noch die Häuptlinge der Naturvölker. Bis in die überladene Uniformierung unserer höchsten militärischen Chargen hinein hat sich diese Vorliebe erhalten, die in jenen fernen Eiszeittagen an der Bildung unserer Art so wirksam arbeitete. ♣

♣ Mit der Enthaarung der nördlichen Völker war die seit dem Zurückweichen der Gletscher bestehende Zonengliederung der

Menschheit schärfer als je vorher durchgeführt. Doch diese Zonengliederung war nicht von Dauer. Rückflutende Völkerwanderungen brachten die haarlosen Menschen südwärts und die neuerworbene Eigentümlichkeit kam so unbedingt zur Ausbreitung, daß wir am Ende dieser Epoche fast wieder eine weltnebelartig allgleiche Menschheit von allerdings stärkeren Fähigkeiten wahrnehmen.

Wie aber ist es denkbar, daß die im Verhältnis wenigen, im Norden gezüchteten Menschen bei der Rückwanderung nicht einfach untergingen in dem an Massen so unendlich überlegenen Völkerchaos der noch unentwickelten Menschheit? Das ist der letzte Einwand, den die Skepsis hier zu machen hat. Er übersieht eins: daß auch in der Folgezeit die einbrechenden Heermassen an Zahl den Überfallenen nie gewachsen waren, daß einzig ihr Überschuß an Energie und Klarheit des Willens, an höherer Disziplinierung der Kraft sie befähigte, die anderen nach ihrem Bilde umzuformen.

Nun haben sich in späteren Zeiten die anderen noch immer freilich halten können, wenn auch nur als Sklaven. Von den behaarten Menschen ist indessen auch die letzte Spur geschwunden. Weshalb blieben nicht auch sie, die doch als Sklaven, als eine höhere Art Haustier so gute Dienste leisten konnten? Die Antwort gibt der Hinweis auf die Haustiere. Der Haustierzucht vorauf geht die Tiervernichtung, wie der Übersetzung atmosphärischer Elektrizität in brauchbare Arbeitskraft der abwehrende Blitzableiter. Jene ersten vom Norden herabflutenden Völkerstämme wußten noch nichts von einer Sklavenzucht, ihnen waren die zurückgebliebenen Menschen eine lauernde Gefahr wie die alten Höhlenbären, und wie bei den Höhlenbären kannten sie bei ihnen nur das eine Mittel erbarmungsloser Vernichtung. So kam es, daß bis in die südlichsten Winkel der Festländer hinein

die Verfolgung der rückständigen Rassen kein Halt kannte, daß auch das so wichtige Zwischenglied der behaarten Menschen ausgerottet wurde. In den genannten primitiven Naturvölkern aber, den Wedda, Buschmännern und Feuerländern sehen wir die Reste einer ersten vom Norden äquatorwärts ziehenden Herren- und Erobererrasse.

3. Das erste Haustier, das Feuer

Die Indianer Centralbrasiliens nennen einen Rock ein Rückenhaus, die Hosen Beinhäuser u. s. f. Der Kulturhistoriker kann sich die hübschen Bezeichnungen zu eigen machen, will er darauf hinweisen, daß das Prinzip der Behausung unter allen Umständen früher gefunden wurde, als das der Bekleidung. Aber nicht früher oder später, sondern gleichzeitig mit der Erfindung der Rücken-, Arm- und Beinhäuser muß sich der gewaltigste Umschwung vollzogen haben, den die Geschichte der menschlichen Wohnung kennt: dem Hausorganismus wurde das neue Organ des feuertragenden Herdes.

So allgemein wie die Nacktheit ist auch der Feuergebrauch. Nicht einmal in dunklen Sagenerinnerungen dämmert uns das Bild der feuerlosen Menschheit. Das eine nur bleibt uns, daß wir scharf unterscheiden können zwischen einer älteren Entdeckung und einer jüngeren Erfindung des Feuers. Die Erhaltung von der Natur gegebenen Feuers muß eine ganze Kulturepoche hindurch geübt worden sein, ehe man Instrumente erfand zur selbstständigen Feuerbereitung.

Über den Zustand vorher ist nur soviel zu sagen, daß zahllose Generationen das Feuer gekannt und seine Eigenschaften beobachtet haben müssen, daß es aber mit ihm gehalten wurde wie mit wilden Tieren: wo man es nicht mied, da suchte man

es zu vernichten. Es mußten schon große Ursachen eintreten, ehe die große Wirkung möglich wurde, die den Menschen dieses schlimme Raubtier einfangen und zum nützlichen Haustier züchten ließ.

Die herkömmliche Kulturpsychologie will von solchen großen Ursachen nichts wissen. Es hat sich eine gangbare Weisheit herausgebildet, die immer und immer wieder operiert mit der bequemen Frage: „was liegt näher als —". Die Menschen sollen den wärmenden Einfluß des Feuers zufällig wahrgenommen haben, zufällig verbrannte Tiere hätten sich als angenehmer im Geschmack und leichter verdaulich erwiesen. Was lag näher, als daß man glimmende Scheite in die Höhlen und Hütten brachte? Was lag näher, als daß man das glimmende Feuer auf einen unverbrennbaren Steinblock legte und das Feuer speiste? Es wäre eine Kleinigkeit, mit Hilfe dieser gefälligen Psychologie den Beweis zu führen, daß die Zulus in wenigen Jahren ohne äußere Hilfe dazu kommen können, Lokomotiven zu bauen. Auch bei den Zulus wird mit Wasser gekocht, auch bei ihnen hebt der Wasserdampf den Kochkessel. Was liegt näher, als daß ein sinniger Zulu diese kleine Beobachtung anstellt und dabei auf den Gedanken kommt, wenn der Wasserdampf mit einem schweren Deckel fertig wird, könnte er gewiß auch andere Dinge heben und senken? Was liegt näher, als daß der sinnende Zulu einen Kochtopf baut, der sich in einen Wagen einsetzen läßt, wo er die ausgebogene Radachse hin- und herschiebt und damit die Räder treibt? Das ist keine Satire auf jene Weisheit, es ist nur die Übertragung von einem bekannteren auf einen unbekannteren Fall. Wenn wir aber bei der einfachen Erfindung der Lokomotive zugeben, daß eine ungeheure Kulturspannung sich ansammeln mußte, ehe sie sich löste in einer solchen Tat, so werden wir auch ganz gewiß bei der Züchtung des Feuers eine mindestens ähnliche starke Ursache voraussetzen müssen.

Wir kennen sie. Bis an die Küste des nordischen Eislandes sahen wir das Leben seine Wellen tragen. Der dauernde Stillstand des Eises läßt sie in der arktischen Lebenszone immer lauter sich drängen. Der Mensch, die höchste Rasse Mensch, ist die bevorzugte Art des Nordens. Er rodet und ordnet im tierischen Leben nach seinem Willen, und langsam beginnt selbst die Landschaft schon nach seinem Bilde sich zu ändern.

Da setzt jenes kosmische Ereignis ein: die Wiedervereisung. In die Atmosphäre, die den wogenden Menschenstrom umgibt, hauchen die Gletscher und Firnmassen ihre Kälte aus. Und wie bei einem Strom von Wasser ist es bei diesem Strom von Menschen: was nicht abströmt, nicht flieht und fliehen kann, erstarrt. Es ist nicht mehr die bunte, schnelle, südliche Beweglichkeit in den Menschen. Sie werden langsamer in ihrer Art, nördlicher. Der einheitliche Strom zerbirst in kleine, starre Massen. Die Menschen suchen Höhlen auf, Stamm sondert sich von Stamm.

Und immer eisiger und schneidender wird die Atmosphäre. Da gelingt das stolze Prometheuswerk. Das Feuer wird entdeckt und als nützliches Höhlentier gezüchtet. Von Höhle zu Höhle wandert der Brand, der für die Behausung das wird, was die Kleidung dem frierenden Menschen.

Was die nächste Folge war? Die Atomisierung, die Zersplitterung des ehedem einheitlichen Menschenstromes griff noch um sich. Hatte schon der erzwungene Rückzug in die Höhlen die Ströme gerinnen lassen in kleinere und kleinste Gruppen, so konnten die Herdflammen die Gruppen nur um so fester ineinander verschweißen, um so starrer abschließen nach außen hin. Der einheitliche Menschengürtel, durch gewaltigen Herdentrieb einst zusammengehalten, war zersprengt in unzählige Atome. Die Atome der Herdfeuergruppen: die Familien. In der Erschaffung der Familie aber zeigt sich die ganze Größe und art-

bildende Kraft der Eiszeit. Die Familie erst gab dem Menschheitsorgan seine ganze Leistungsfähigkeit.

Als dann die Gletscher abermals sich polwärts zogen und eine wärmere Atmosphäre die Familien aneinanderschloß zu größeren Verbänden, da war im Norden eine Art gebildet, die dem Planeten etwas war. Die Völkerströme, die sich *jetzt* in die wärmeren Länder ergossen, waren dichter, zähflüssiger, schwärzer als alle früheren: die Verkrustung des Menschensternes nahm ihren Anfang.

4. Vom Zauber zur Beschwörung

In den übereinander gelagerten geologischen Bildungen, in denen die Lebensgeschichte der Erde sich selbstregistrierend aufzeichnet, nehmen wir, was die Mächtigkeit der Schichten anlangt, eine regelrechte Verjüngung nach oben wahr. Die oberste Schicht ist die dünnste, die unterste die dickste, und die Zwischenglieder vermitteln. Entsprechend müßte ein rechter Deuter der Erdgeschichte das meiste von den ältesten Zeiten zu sagen haben und immer knapper werden, je näher er der Gegenwart kommt. Aber das genaue Gegenteil ist darin der Fall. Die Verjüngung weist hier nach unten; die schwächsten Formationen haben die dicksten literarischen Schichten abgelagert, und umgekehrt. Denn: je älter und dicker die Schicht, um so verschwommener ist auch ihre Gliederung. In der zweitältesten Formation, dem Kambrium, drängt sich chaotisch eine ganze Welt von Formen zusammen, deren Nacheinander die *exakte* Forschung noch zur Stunde nicht geben kann; die darunter lagernde laurentische Schicht schließlich hat die Schriftzüge der Selbstaufzeichnung bis zur Unkenntlichkeit verwischt.

Die Kulturgeschichte hat unter ähnlichen Schwierigkeiten zu

arbeiten. Der verwirrende Reichtum der ältesten gehobenen Kulturwerkzeuge, das wurde schon betont, entspricht ganz dem Fossiliendurcheinander des Kambriums; von tertiären Menschen weiß die tatsächliche Geschichtsschreibung nicht mehr, als die Paläontologie vom höheren organischen Leben in der laurentischen Zeit. Fast so ratlos aber wie der Kulturepoche der älteren Steinzeit, steht man auch der jüngeren gegenüber. Wir wollen sie nach der in ihr vorherrschenden Weltanschauung die Epoche des Beschwörungsglaubens nennen, und versuchen, alles das zusammenzufassen, was in der geistigen Atmosphäre dieser Weltanschauung gedieh. Das ist freilich ungefähr so brutal, als brächte man in einem kulturgeschichtlichen Kapitel unter dem Schlagwort Christentum alle die so weltverschiedenen Deutungen zusammen, die in zwei langen Jahrtausenden die verschiedenen Völker der christlichen Idee gegeben haben. Schlimmer noch. Denn der Beschwörungsglaube herrschte länger als zwei Jahrtausende. Aber die Schichtgliederung will nicht mehr hergeben, eine andere Methode fehlt uns noch, und wir müssen froh sein, das Wesentliche der Beschwörungsepoche überhaupt erkennen und zwischen dem Vor- und Nachher einstellen zu können.

Machen wir uns fürs erste die Gegensätze klar zwischen dem Zauber- und dem Beschwörungsglauben. Zwei Beispiele. Ein Stück Wild soll erlegt werden. Der Mensch der Zauberepoche hat das Tier gezeichnet, kennt es in allen Einzelheiten, sieht adlerscharf die Stelle, die er treffen will, zielt und erlegt es. Was alles an Handlungen zwischen dem Akt des Zeichnens und dem Niederstrecken des Tieres liegt, das hat der Mensch getan, von keiner überirdischen oder auch nur außermenschlichen Kraft unterstützt. Anders die Auffassung des Beschwörungsglaubens. Das Vertrauen auf die Macht des Bildzaubers ist längst geschwunden, alle Aufmerksamkeit ist auf die Jägerhandlung selbst gerichtet.

Aber nicht sich selbst traut der Mensch die Macht zu, den Speer zu schleudern, er erfaßt es nicht, daß die Kraft des eigenen Armes dem Speer sich überträgt und in weiter Entfernung das Tier erlegt: ein Dämon sitzt im Speer, ein Dämon tötet das Tier, und diesen Dämonen gilt es zu beschwören, dem Menschen zu Willen zu machen. Das geschieht durch ein sicheres Zielen und einen kräftigen Wurf. Das Zielen und der Wurf aber sind nichts anderes als Beschwörungsformeln, die den Dämon im Speer wachrufen und ihm die Bahn weisen, die er fliegen soll.

Zweites Beispiel. Ein Feuer soll entzündet werden mit Hilfe eines (wir wollen eine späte Zeit annehmen) Feuerbohrers. Wird der Mensch erst eine Flamme auf das Bohrbrett zeichnen? Die alten Mammutjäger hättens wohl getan, nicht so der Mensch der jüngeren Weltanschauung. Das Bild läßt es als unwirksam beiseite, er setzt sofort das Bohrholz an, quirlt es in das Bohrbrett ein, und sein Quirlen beschwört den Feuerdämon, der im Bohrbrett lauert. Nicht jedes Brett ist gleich tauglich zur Feuerbereitung. In jeder Holzart, in jedem Baum, von dem man ein Brett nahm, stecken eben andere Dämonen, und nicht alle sind gleich willig.

Gibt man sich die Mühe, sein Denken einigermaßen dem jener fernen, fernen Zeit anzupassen, so ist die stärkste Empfindung die eines schier unerträglichen Beengtseins. Wo man steht und geht, fühlt man sich umschlossen von diesen zahllosen Dämonen, den ungreifbaren Schattenwesen, die jeden Stein am Wege, jedes Baumblatt, jede selbstgeführte Waffe beseelen. Wie wucherndes Gestrüpp muß das überall aufgeschossen sein, eine besessene Welt unheimlichster Art. Und all das Düstere ward vollends Nacht, als ein entwickelter Beschwörungsglaube auch Dämonen schuf, die frei von allem Materiellen ein unsichtbares Leben führten. Der Seelenglaube drängte sich auf, die

Überzeugung von einem persönlichen Leben jenseits des Todes. Dem Feinde blieb damit die Macht, auch nach dem Tode noch zu schaden, auch seine Seele mußte beschworen werden.

Als das Wesentliche im Beschwörungsglauben wird in der Regel das Düstere hervorgehoben, und die Angst vor dem Düsteren und Dunklen als die gestaltende Macht der ganzen Dämonenwelt. Nur eine Menschheit, die das Fürchten lernte, hätte so die Welt anschauen können. Und was gab ihr diese Angst und lehrte sie fürchten? Das Grauen vor dem Tode heißt es, das zunächst ein Grauen vor den Toten war. Im Traume zeigten sich die Abgeschiedenen wieder, und die Angst vor diesem Unerklärlichen hat ihr Gegenbild in der Dämonenwelt.

Eine solche Deutung konnten nur Spezialisten geben, sie wird unmöglich, sobald wir sie einordnen wollen in eine wirklich universelle Kulturgeschichte. Der Seelenglaube, der hier an den Anfang gestellt wird, kann nur der Schluß gewesen sein. In ihm verflüchten sich bereits die Dämonen, sie werden zu jenen unwirklichen Mächten, die man nicht mehr beschwören kann, sondern zu denen man beten muß. Die Zeugnisse der Totenverehrung treten später auf, und ehe die Menschen wirklich die Todesfurcht verstehen lernten, mußten sie durch die Schrecken des Beschwörungsglaubens mürbe geworden sein. Endlich: vom reinen, noch nicht transcendental gewordenen Beschwörungsglauben laufen tausend Fäden zurück zur ersten Weltanschauung des Zaubers, während ein verfeinerter Seelenkult völlig übergangslos und unerklärlich einsetzen würde.

Woher also das Dunkel der Dämonenwelt?

Wenn der Satz, „die Welt ein Spiegel, in dem ein jeder sein eigenes Bild erblickt,“ auf den Einzelnen paßt, so paßt er auch auf ganze Völker und ihre Weltansicht. Vom Dämonenglauben geht etwas düster Verwirrendes aus. Das ist noch eine

allgemeine und ungreifbare Beobachtung. Aber vom Dämonenglauben geht auch die Empfindung eines bedrückenden Bengtseins aus, die Vorstellung eines wirbelnden Gedränges: und das sollte uns zu denken geben. Monotheistische Religionen sind das Spiegelbild stark zentralisierter, monarchischer Staaten (einerlei, wie man den Monarchen nennt), lockere Gemeindekonglomerate dulden gar viele Götter nebeneinander. Wenn wir nun im Dämonenglauben ein solches Gedränge sehen, so ist eines gewiß: mindestens können am Ort der Entstehung des Dämonenglaubens die Menschen nicht so weit voneinander getrennt gewesen sein, wie in den alten Jägertagen. In mittelalterlichen Kunstwerken sehen wir die Gestalten oft zu Massen zusammengepfercht, die den Rahmen zu sprengen drohen; und wir wissen, hier haben wir das Gegenbild jener volksdichten und dick ummauerten Städte, die das Leben weiter Landstrecken in sich aufsaugten. Was uns an Zeugnissen aus der Beschwörungszeit blieb, macht einen nicht minder gedrängten Eindruck: so gut wie dort müssen wir auch hier an ein Spiegelbild glauben und zu erklären suchen, was die Menschen so eng zusammenscharte. ✠

✠ Dem Naturgelehrten scheint die Erklärung auf den ersten Blick nicht schwierig. Zwei Wiedervereisungen wurden bisher nachgewiesen, beide müssen in der Kulturgeschichte Spuren zurückgelassen haben. Die Wirkungen der ersten Wiedervereisung lernten wir kennen. Suchen wir im Gang der Kulturentwicklung, an welcher Stelle darnach die Gegensätze so hart beieinander stehen, daß man an die fördernde Macht jener kosmischen Erscheinung glauben kann, so könnten wir sehr wohl auf diese Stelle allgemeinen Bedrängtseins weisen, aus dem der Dämonenglauben in seiner ganzen Wirkungsfähigkeit hervorgegangen ist. ✠

✠ Aber dagegen stehen doch manche Bedenken. Zunächst: rückten

wirklich die Gegensätze damals so dicht aneinander, oder tun sie das nur für unsere Vorstellung, der die ausführenden Zwischenglieder unsichtbar bleiben? Sind ferner in einer arktischen Zeit solche Massensiedelungen von Menschen überhaupt möglich? Vor allen Dingen: ist in der ganzen Dämonenkultur auch nur ein einziger spezifisch nordisch-germanischer Zug zu entdecken?

Können wir der ersten Frage eine genaue Antwort nicht geben, so sind die zweite und dritte um so bestimmter zu verneinen. Und gerade das Unnordische einer solchen düsteren Welt- und Lebensauffassung führt uns auf die richtige Erklärung.

Zum erstenmale sehen wir hier die Kultur unter anderen als den uns bisher bekannten Spannungsverhältnissen arbeiten. Bis jetzt erkannten wir noch immer die Aufspeicherung der nötigen Kraftcentren herbeigeführt durch eine örtliche Zusammendrängung, einen Seitenschub gleichsam; im Wesen, wenn auch nicht in der Form der Zentralisation unserer Städte ähnlich. Außer einem Druck von der Seite kann aber auch ein solcher von oben nach unten tätig sein. Wir können ihn gerade in den wichtigsten kulturhistorischen Sedimenten nachweisen, und wenn er es hier zu ähnlichen Bildungen brachte wie in unserem Fall, sollen wir dann nicht auch die nämlichen Ursachen voraussetzen?

Völkerwanderungen bringen die durch die Zonenbildung entwickelteren, tüchtigeren Menschen nach dem Süden. Wie eine Schicht breitet das neue Volk sich dort über das alte. Die ersten Schichtbildungen haben wir uns so zu denken, daß das herniederkommende Volk rest- und spurlos das untenwohnende aufsaugt. Das änderte sich, als die Haustier- und Sklavenzucht entdeckt war. Auch die untere Schicht blieb nun erhalten, sie legierte sich mit der oberen, und diese Legierung leitet ein chemischer Prozeß lebhaftester Art ein, der sich hier in der Form einer Revolution oder eines Sklavenaufstandes, dort als Religion kundgibt.

Achten wir auf den Niederschlag der Weltanschauung, so beobachten wir, daß in jedem einzelnen dieser Fälle eine schwerere, schwärzere Auffassung der Dinge Herr wird der ursprünglich sonnig helleren. Die düstere Glut der Gedankenwelt der Unterworfenen schlägt wie qualmende Flammen empor und umzieht den Himmel auch für die Herrenrasse. Das dritte, das aus den Flammen hervorgeht, ist reiner und edler als die beiden Elemente, die es zeugten. Aber dieser verzweifelte Kampf zwischen Ormuzd und Ahriman muß ihm voraufgegangen sein.

Ein ewiger Kampf, der in jedem einzelnen Kultursediment seine Spuren hinterließ: im Beschwörungsglauben sehen wir ihn zum erstenmale ausgefochten. Es ist kein Zweifel, wenn wir auf die Einzelheiten achten. Die Priesterkaste, die sich herausbildete, ist nicht nordischen Charakters. Sie ist die Vorform jener anderen Priesterkasten, die später stärkere Völkerschaften meistern sollten.

So oft philosophische Blicke das Wandelpanorama abstreiften, das die Erde in der Zeit der Menschen vorübergleiten ließ, haben sie noch immer durch eine unbedingte Bejahung oder unbedingte Verneinung Partei genommen für die obere oder untere Rasse. Aber war das wirklich philosophisch? Heißt das nicht den Sinn verlieren für das Dritte, Höhere, das sich aus jenen beiden herausgestaltet? Die klare Frage ist schon Antwort. Eine nähere Ausführung können wir uns hier ersparen, aus späteren Epochen, die ein helleres Licht ausstrahlen, werden wir diese Dinge noch genauer kennen lernen.

5. Kulturwerke aus der Beschwörungszeit

Ernst Krause spricht einmal von geschichtlichen Leitfossilien, die dem Geschichtsforscher für die chronologischen und damit die

kulturpsychologische Deutung ebenso wichtig sind, wie dem Paläontologen die Leitmuscheln (jene Versteinerungen, die nur in ganz bestimmten Schichten vorkommen). Ein solches geschichtliches Leitfossil ist z. B. das Kreuz des Christentums. Wo immer das Kreuz als Wahrzeichen errichtet wird und mit seiner Symbolik die sichtbaren Überlieferungen beherrscht, da ist das Christentum in irgend einer Form verkündet worden, der Kulturhistoriker künftiger Zeiten kann nicht zweifeln, welche Epoche menschlich-tellurischer Entwicklung hier zu ihm spricht. Ähnliche Leitfossilien sind die Symbole für die Sonne und die Sonnenfeinde, aus einer tieferen geschichtlichen Formation als der des Kreuzes, ein untrügliches Zeichen für die Weltanschauung, auf der das Denken des Menschen eingestellt war. Als solche Leitfossilien können wir auch die uralten ornamentalen Jägerzeichnungen ansehen, die so plötzlich und spurlos verschwinden. Verdrängt von einer Zeit, in der die Menschen jene naturalistische Zeichenkunst verlernten und sich mit um so größerem Eifer in der bis dahin vernachlässigten Ornamentik übten. Es ist die Epoche des Beschwörungsglaubens.

Wenn wir aus dieser Epoche ein geschichtliches Leitfossil erwarten können, so kann es nur einem bestimmten Dämonen gelten: dem des Feuers. Denn das Feuer allein gab ja den Menschen damals eine festere soziale Gliederung, und wenn wirklich der Jenseitsglaube den diesseitigen Zustand reflektiert, so muß im Gewimmel der Dämonen dem oder denen des Feuers ein höherer Rang zukommen. Und wirklich deuten die einzigen mit Sicherheit zu bestimmenden Symbole auf das Feuer. Es sind dies das Radkreuz, ein Rad mit vier Speichen, und das (allerdings wesentlich jüngere) Hackenkreuz, ein Kreuz mit vier gleichen Armen, von deren Ende je ein Widerhacken ausläuft.

Rad- und Hackenkreuz halten beide im Bilde die kreiselnde

Bewegung eines feuerbereitenden Menschen fest. Ein Rest des alten Bildzauberglaubens also ist noch ersichtlich. Aber wie stark umgewandelt! Kein Bild der Flamme oder des flammenbereitenden Menschen. Alle Aufmerksamkeit ist auf einen Punkt gerichtet, und auch hier ist die naturalistische Wiederholung verschmäht: das Naturbild ist symbolisches Ornament geworden.

Die Ornamentkunst erstickt fortan die Fähigkeit des naturalistischen Zeichnens, dessen außerkünstlerischer Charakter sich auch darin kundgibt. Wieder ist aufmerksam zu machen auf Übereinstimmungen mit lebenden Naturvölkern. Bei ihnen sind gleichfalls der Besitz einer Ornamentkunst und die Zeichengabe einander ausschließende Eigenschaften. Das Wichtigste aber ist die Beobachtung, daß in Ägypten später und ferner beim Christentum ein ähnlicher Umschwung von naturalistischer zu stilisierter Kunst das religiöse und priesterliche Element stärker hervortreten läßt. Das Wichtigste, weil es über die Entstehung der ganzen Beschwörungszeit Andeutungen gibt, nach denen wir recht haben mit unseren Ausführungen. Als Gegenbeispiel wäre auch noch hinzuweisen auf den Übergang von der Gotik mit ihrer priesterlich-ornamentalen Art zur jungen diesseitigen Renaissance.

Wollen wir uns den Übergang vom Realismus des Bildzaubers zur Ornamentik des Beschwörungsglaubens verdeutlichen, so finden wir Zwischenglieder am ehesten in der Sphäre des Fetischdienstes, den wir ja an lebenden Naturvölkern in allen Einzelheiten beobachten können. Die Masken der Medizinmänner mit ihren Nachbildungen bestimmter Krankheitssymptome — die Medizinmänner sind Homöopathen strengster Überzeugung — zeigen dieselbe scharfe Konzentrierung, die schließlich das Wirklichkeitsbild zum bloßen Symbol umwandelt. Das ist das Gewaltige dieser Epoche, daß man in ihr den Blick auf das Wesentliche richten lernte, daß man seine Gedanken unterordnen

konnte, und aus dieser Fähigkeit heraus wurde das für uns wichtigste Werk gestaltet: die Artikulation der Sprache.

Die artikulierte Sprache verhält sich zur rein onomatopoietischen genau wie das Ornament zur Jägerzeichnung. Für die phonetische Ornamentik ist so gut wie für die bildliche eine Erklärung zu geben. Bloße Nützlichkeitsgründe können das nicht gewesen sein, die den Menschen vom Laut zum Buchstabenwort leiteten. Dieselbe scharfe Konzentrierung war nötig, die sich im verfeinerten Fetischismus zeigt. Eine bloße Verständigung wäre immer mit einer bloßen Lautsprache ausgekommen, ja auch heute noch (Maeterlinck ist nicht zu widerlegen) wird jede letzte Verständigung nicht durch die artikulierten Worte vermittelt, sondern durch den elementaren Klang, durch Ton und Laut. Fassen wir das ganze Problem scharf kulturhistorisch ins Auge, so finden wir auch hier den Gegensatz von Zauber- und Beschwörungsglauben. Das artikulierte, aus Buchstaben zusammengesetzte Wort ist antinaturalistisch. Aber im Artikulieren, im Verweilen auf einem summenden oder tönenden Buchstaben findet der beschwörende Schamane dieselbe Waffe wie im bildlichen Symbol. Genaueres zu sagen ist leider unmöglich, einstweilen mindestens nicht. Die etymologischen Untersuchungen haben oft bedenkliche Ähnlichkeit mit astrologischen, und hier würde die Etymologie vollends Phantastik werden. Ist es erlaubt, aus der Verbreitung der artikulierten Sprachen einen Rückschluß zu ziehen, so hat sich auch hier der Dämonenglaube ein erstes Instrument erschaffen und die Hellhörigkeit erst machte den Blick gleichgültig gegen die genaue Wiedergabe und wandelte die Zeichnung um zum Zeichen.

Die dritte große Kulturtat des Beschwörungsglaubens ist die Erschaffung einer Priesterkaste. Das verwickelte System der Beschwörungstechnik verlangte freie und unabhängige Kräfte.

Der gesellschaftliche Organismus mußte einen besonderen Stand ausscheiden, der die zum Schamanenkult fähige Mannschaft zu züchten hatte. Friedrich Nietzsche als erster hat es erkannt, daß die Priesterkaste eine Rassenauslese ist, und zwar daß sie den Extrakt der unterworfenen Rasse darstellt, wie die Kriegerkaste den der herrschenden. Parteiisch und unpsychologisch ist Nietzsche nur in der Bewertung der Priesterkaste. Jeder Stand faßt wie ein weitspannender, überwölbender Bogen hundert Einzelheiten des Gesellschaftsbaus zusammen. Die Priesterkaste vollends stellt die Einheit her zwischen den beiden schärfsten Gegensätzen des Volkes. Was die Priestergilde in kleinen Gemeinden gab, das war ein erster Entwurf zur Weltreligion des Christentums. Es ist nur folgerichtig, daß ein Gegner jeder Priestergilde auch ein lästernder Antichrist wird. Und doch ist daran nicht zu deuteln, daß das Christentum, nach dem wir unsere Geschichte gliedern, in voller Reinheit erst herausgestaltet werden muß, ehe der Planet die Menschheit hat, die ihm not tut.

Noch müssen wir uns versagen, die ältesten Priesterkasten ihrem Wesen nach genauer zu umgrenzen. Die Medizinmänner und Zauberer lebender Naturvölker sind ganz und gar nicht tauglich zum Modell. Zu ihren Ahnen mögen sie sich verhalten wie die Theologen zu den Jüngern oder die malenden Worte heutiger Dichter zu den Zauberrufen der Steinzeitjäger. Auch von der Bildung der Priesterkaste fehlt uns die Kunde. Die vom Gährungsprozeß der Herde entwickelten Gedanken fanden in den ältesten Priestern geeignete Organe der Mitteilung, Ansatzpunkte, von denen aus sie wirken konnten. Mehr können wir nicht sagen. Aber es genügt vielleicht zur Widerlegung der vom Vorurteil diktierten Entstehungsgeschichte, die man heute geneigt ist zur Verdächtigung des Priestertums auszubilden.

6. Der Zug von Norden

Nach Norden, von Norden — auf und nieder fluten die Massen im nimmermüden Völkerkreislauf. Und diese Wucherungen von Menschen, die immer mehr Platz einnehmen im Artenpanorama, immer mehr von der tierisch organisierten Planetenkraft hinüberleiten in das krause Geflecht, mit dem sie die Erdenkugel überspannen, diese Wucherungen von Menschen bedecken nun auch immer breitere Landesstrecken und geben ihnen ein anderes Gesicht. Ein neuer Stern geht auf am Himmel.

Das ist das erste klare Ergebnis nach der durchgeführten Zonengliederung des Menschensterns. Die Bewegung der Völker ist nicht so leicht und flüssig mehr, ihre Ströme ergießen sich zäher und bleiben leichter haften. Aus den schweifenden Jägergruppen werden Nomadenschwärme, aus den luftigen Nomadenzelten stämmige Pfahlbauten, in denen Vieh gezüchtet wird und der Mensch das Bauernhandwerk lernt. Vom Jäger zum Nomaden zum Bauern: das zeigt uns in drei großen Bildern die ersten starken Wandlungen des Menschengeschlechts: den Menschen, der als schweifendes Raubtier nur eine Art ist unter Arten; den Menschen, der das ganze Artenbild bereits geändert hat; und den Menschen, mit dem nun auch das Land, der Planet sich ändert. Das Jagdleben verlangt mehr Raum als die Viehzucht, die Viehzucht mehr als der Ackerbau: so geben die drei Typen uns auch eine Vorstellung der allmählichen Verdichtung der Menschheit.

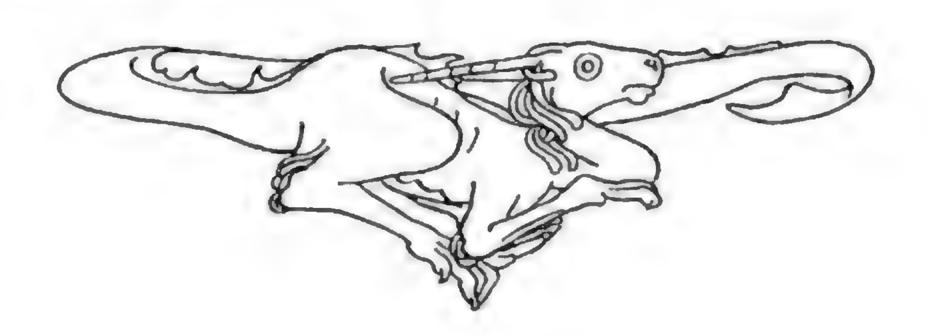
Wenn auf der Sonne die äquatorwärts ziehenden Sonnenflecken größer und schwärzer werden, oder die rätselhaften Wolken des Jupiterplaneten sich düsterer ballen, dann ist es für eine materialistische Geschichtsauffassung offenbar, daß solche

Gebilde nur aus der gewaltsam formenden Hand der Weltallkälte hervorgehen konnten. Für die Beobachtung von einem fremden Sterne aus würden alle Veränderungen der Erde in der Zeit jener ältesten Menschen sich in ähnlichen Bildern zeigen. Die kleinen schwarzen Punkte der ersten Völkerschwärme werden zu breiten Flecken, zu Wolkengebilden. Sind die Punkte zu Flecken und zu Wolken geworden durch die Kälte des Weltalls? Und wenn ihre Bildung so sehr einfach nicht gewesen ist: ist die materialistische Erklärung der Sternenbildung dann nicht doch ein wenig dürr und dürftig? Die Frage gehört nicht streng zur Sache, aber es schadet nichts, sich ab und zu durch einen Rückblick das Auge wieder zu erfrischen.

So dürftig die Spuren der „jüngeren Steinzeit" für den exakten Historiker noch sind, haben wir doch einige Andeutungen auch über die Richtung jener Züge vom Norden. In den Überresten der Wohnbauten nämlich. Drei Gruppen von Anlagen lassen sich sondern und chronologisch ordnen. Die älteste sind die sogenannten Kjökkenmöddinger oder Küchenabfallhaufen, die zweite die Pfahlbauten, die dritte die Wallanlagen. In den Abfallhaufen finden sich Aschenmengen mit Tierknochen und Muscheln, Gefäße und Werkzeuge in der charakteristischen Glättung der Epoche. Wichtig ist bei ihnen wie bei den Pfahlbauten und Wallburgen vor allem die Lage. Am Anfang zeigt sich ausschließlich Küsten-, dann bereits Ufer- und schließlich auch eine Landkultur. Das ist derselbe Weg der Verbreitung, den das Organische überhaupt einschlug. Von den Meeresküsten ging die Besiedelung des Landes durch die ältesten Landtiere aus, von Brackgewässern zog es sich flußaufwärts und dann ans Ufer, von Küste und Ufer gemeinsam endlich ins Land. Die Pflanzen wählten denselben Weg, säumten erst Küsten und Ufer mit ihrem Grün, ehe sie auswuchsen zu großen Innenwäldern.

Zum drittenmal also wird diese Straße gewählt, diesmal vom Menschen. ⁂

⁂ Fragen wir endlich nach den Wirkungen der Züge von Norden, die den Stern des Menschen aus dem Gröbsten herausarbeiteten. Wie eine ätzende Flüssigkeit erst ergießen die Ströme sich über das Land. Die Wälder verschwinden, das Land wird kahl. Dann aber kommt der Strom zum Stillstand, und nun erkennen wir, es war keine Säure, es war eine Lösung, aus der die verschiedensten kristallinischen Formen sich herausheben. Die Stämme der niedergemähten Wälder fügen sich in den Lichtungen zu Hütten, Hütte schließt sich an Hütte wie ein Kristallkern an den andern. Und weiter kristallisiert die Volkskraft. Aus Weilern werden Dörfer, die mit ihren Wegfortsätzen aneinanderwachsen und weitere Fortsätze ins freie Land ausstrecken. Dann wieder ergießt es sich von Norden über die Fluren. Ein neuer Strom. Und wieder wird die Vernichtung schöpferisch. Der Strom war mächtiger, lagerte sich breiter hin: in gewaltigeren Siedelungen kristallisiert er endlich, mit stärkeren Wällen umgibt er sich, daß an ihrer Kraft die Gewalt abermals niederrauschender Völkerströme vorüberspüle. Ein kühnes Wagen, an dem Jahrhunderte vergingen. Aber auch das gelang dann endlich, und die Zeit brach an, in der der Stern des Menschen langsam verkrustete. ⁂



III. Beginnende Verkrustung

1. Irrblöcke der Rassenwanderungen

Die Irrblöcke, die vom hohen Norden her so weit nach Deutschland hinein verfrachtet wurden, geben uns heute noch genaue Andeutungen davon, wie weit die Eiszeit ihre Gletscher streckte. Die Grenzmarken sind uns gegeben, und in ähnlichen Steinsetzungen — sie wurden geschildert — ist uns sogar ein verläßlicher Bericht geliefert über die einzelnen Etappen des Gletscherrückzugs.

Nicht minder wichtig als der Gletscherrückzug ist für den Menschenstern das Vordringen der im Norden gebildeten germanoiden Menschenmassen gewesen, die beginnende Rassenwanderung vom Norden. Die Zeit solcher Rassenwanderungen liegt jenseits aller menschlichen Erinnerung. Eine klare Bildschrift gab es noch nicht. Die Sage fing wohl schon im Wiederschein das Denken und Geschehen auf, aber eine Sage, die nicht Schrift wird, verliert ihre feste Gestalt, sie verwittert zur Unkenntlichkeit. Traumhaft verworren ist alles, was wir so erfahren. Und doch hat auch die Rassenwanderung uns ihre Geschichte überliefert so gut wie die Eiszeit. Und zwar hat sie sich desselben Mittels bedient: der Steinsetzung. Steinsetzungen verschiedenster Gestalt, von Menschen geschaffen, die uns Auskunft geben über die Richtung der großen Menschenströme, über die Etappen ihres Vormarsches, und namentlich: über die Art, wie man die Welt ansah. Die Megalithen (Großsteine), wie diese Steinsetzungen

heißen, wurden nicht weggeschwemmt von den Kulturströmen, die sie viele Jahrtausende lang umstrandeten, und sie haben erst recht dem Hypothesengeplätscher der Sprachforscher Stand gehalten, denen sie ein so unbequemer Einwand gegen ihre Theorie vom Zug nach Westen waren. ☙

☙ Sehen wir in friedlicher Landschaft einen erratischen Gigantenblock, so staunen wir wie über etwas Unfaßbares: welche Gletscher müssen das gewesen sein, die solche Felsstücke trugen! Welche grausig erhabene Firnlandschaft, die solche Gletscher entsenden konnte! Mit demselben Staunen bleiben wir vor den Megalithenkolossen stehen: welche Völker, die das bauten! Welche Weltanschauung, die solche Ströme von Kraft aussandte! ☙

☙ Wir wollen zunächst die hauptsächlichen megalithischen Typen nebeneinanderstellen. Am wenigsten bearbeitet zeigt sich die Gruppe der Baldersteine. In die Oberfläche eines Irrblocks oder auch eines lebenden Felsens wurde eine kleine näpfchenförmige Vertiefung eingemeißelt, ähnlich wie bei unseren Taufsteinen. Man deutet die Schalensteine als Opferpflöcke und glaubt, die Mulden hätten das Blut der geschlachteten Opfer aufgefangen. Irgend ein Brauch, der sich solcher Steine bediente. hat sich bis heute nicht erhalten. Vielleicht aber lassen sich aus den volkstümlichen Benennungen einige Schlüsse ziehen. Die Bezeichnung Balder- und Druidensteine würde dann auf die eigentlich klassische Zeit der Schalensteine hinweisen. Das Christentum verleumdete sie als gefährliche „Hexenkessel", während das Volk sie sich immer noch als geheimnisvolle „Elfensteine" deutet. Die registrierende Wissenschaft hat sie Näpfchensteine genannt. ☙

☙ Klarer als die Baldersteine redet dem, der sich auf die stumme Sprache der Steine versteht, die zweite Gruppe, die der Menhirs. Ein keltisches Wort, verdeutscht Langsteine (men = Stein, hir = lang; auch die Bezeichnung Hirmen findet sich).

Schlanke, säulenartig zugehauene Felsstücke ragen wie Obelisken senkrecht aus der Ebene empor. Die Arbeit des Steinhauers ist nicht immer sorgfältig, aber die Kunst jener primitiven Zeiten, solche Riesensäulen aufzurichten, bannt jede Gleichgültigkeit. Der Menhir von Lockmariake ragt 19 Meter hoch empor. Ein solches Werk konnte schon das Merkzeichen einer Gemeinde sein, so gut wie ein Turm, und um solch ein Merkzeichen konnte die Begeisterung sich scharen wie nur je um eine Fahne.

Schalensteine und Menhirs mögen die Kristallisationsmittelpunkte gewesen sein, um die hier sich jene ganze gestaltenreiche Gruppe von Steinsetzungen bildete, die der Sammelname Cromlechs nennt, Krummsteine. Die einfachste Form zeigt einen geräumigen Kreis, von Steinen gefaßt, der Mittelpunkt betont von einem wuchtigen Felsblock oder eine menhirartigen Säule. Statt des einen Kreises können mehrere ineinander gefügt sein, oder eine Spirale führt zum Mittelpunkt. Bei den Trojaburgen, die wir uns noch näher ansehen wollen, wird aus den Spiralen oft ein ganzes Labyrinth scheinbar launisch durcheinanderlaufender und doch planvoll erdachter Gänge. Die Cromlechs haben eine große kunsthistorische Entwicklung durchgemacht, und aus der stolzesten Zeit dieser Entwicklung stammt das mächtigste uns noch einigermaßen erhaltene rein megalithische Denkmal: Stonehenge auf der Ebene von Salisbury.

Das erste Monumentalwerk menschlicher Baukunst. Im äußeren Umkreis reihen sich dreißig Pfeiler von je viereinhalb Meter Höhe aneiander, verbunden durch überlagernde Steinbalken. Einen zweiten Kreis innerhalb dieses Ringes bilden kleinere Menhirs (von ein bis zwei Meter Höhe). Innerhalb dieses Kreises dann ein Oval von fünf Trilithen (Dreisteinen, je zwei Pfeiler torähnlich verbunden durch einen auflagerden Deck-

stein), die noch den äußeren Kreis überragten; die erhaltenen Reste messen 4,8—6,6 Meter. Die Trilithen endlich umschließen einen Kreis von kegelförmigen Menhirs, der eine flach auf der Erde liegende Platte umfriedet. Der letzte Kreis, Blöcke von blauem Nephritgestein, wird mit einiger Wahrscheinlichkeit als der älteste Teil des wie ein Dom langsam gewachsenen Heiligtums gedeutet. Die ganze mächtige Anlage schloß ein breiter Wassergraben nach außen hin ab. Nilsson schildert den Eindruck des Werkes: „Je näher man kommt, desto höher scheinen die dunklen Steinmassen sich emporzurecken. Keine Beschreibung vermöchte den Eindruck wiederzugeben, den diese kolossalen Steinmassen machen. Man weiß und sieht, daß man ein Werk von Menschenhand vor sich hat, aber den Zusammenhang vermag man nicht zu fassen. Man fühlt nur, daß der kolossale Bau in unsere gegenwärtigen Verhältnisse nicht hineinpaßt, sondern von Geschlechtern herstammt, die längst vom Erdboden verschwunden sind.“ Dabei scheint Stonehenge längst nicht die größte Anlage ihrer Art gewesen zu sein. Der Ringwall des Heiligtums von Abury umschließt ein Gebiet von 28½ Morgen Landes. Von seiner Architektur blieb fast nichts erhalten, aber Aubrey, der das Werk vor zweihundert Jahren sah, versichert, es überrage Stonehenge nicht weniger „als ein Dom eine Dorfkirche.“ ☙

☙ Die letzte Gruppe, wohl die bekannteste, ist die der Tischsteine oder Dolmen (dol = Tisch). Die Bezeichnung ist nüchtern und im Bilde oberflächlich. Der Vergleich mit einer Tischplatte, die von einem oder mehreren Beinen getragen wird, würde einem naiven Beobachter bei der Wucht der verwendeten Felsblöcke schwerlich einfallen. Bei den einfachsten Dolmenformen, den Wagsteinen oder Bilithen, wird der Horizontalstein balanziert von nur einem tragenden Block. Balanziert in wörtlichem

Sinne, denn der Stein ist meist so aufgelagert, daß er in schwankendem Gleichgewicht bleibt und sich trotz seiner Schwere schon mit der Hand ins Schaukeln bringen läßt. Häufiger als die Wagsteine sind die Dreisteine (Trilithen), bei denen ein Blockpaar die Unterlage bildet. Schließlich wird aus dem „Tisch" eine Kammer, indem eine ganze Anzahl tragender Steine eng aneinandergefügt werden, über denen dann der getragene Stein ruht wie das Dach über einer Kammer. In dieser meist verhältnismäßig zierlichen Form sind die Dolmen Begräbnisstätten, und als Grabsetzungen liegen sie nicht immer frei zu Tage. Sie werden mit Erdreich überschüttet (Hünengräber), Hügel wölben sich über ihnen, und in der majestätischen Wölbung der Hügel zeigt sich wieder der monumentale Zug dieser ganzen Kultur. ✍

✍ Das Bild würde unvollständig sein, wollten wir die „Kyklopenmauern" vergessen, Maueranlagen, für die Quadern von solchem Umfang gewählt wurden, daß man auf jeden bindenden Mörtel verzichten konnte, da diese Riesensteine durch ihre eigene Schwere hielten. Die Kyklopenmauern der Pelasgerzeit sind allgemein bekannt. Wie die ganze pelasgische Kultur sind auch die pelasgischen Mauerwerke vom Norden vorgebildet und noch heute im Norden vielfach erhalten. ✍

✍ Fassen wir alles zusammen, so bekommen wir einen einheitlich stilistischen Eindruck, der wohl eine Deutung möglich macht. Die Sage eines Riesenvolkes, das alle diese Monumentalbauten fügte, ist nicht so kindlich, als man sie wissenschaftlich darstellt. Die in den Gräbern gefundenen Gerippe überragen an Gestalt nicht die Auslese unseres Volkes, aber was heute Auslese ist, war damals ein auserwähltes Riesengeschlecht. Dieses im Norden gebildete Riesengeschlecht, das in immer neuen Stämmen ausschwärmend den großen Zug nach Süden antrat, war in der Tat eine mächtigere und edlere Art. Wir können

den Megalithenstil sehr wohl als den Ausdruck ihrer Wesenheit hinnehmen.

Riesen aber waren diese Menschen nicht nur in ihrem Körperbau: auch ihr Denken war monumental. Wie sie das Völkergewimmel der kleinen Südmenschen beherrschen und das Kyklopengefüge der ersten Staaten bauen lernten, so wurden sie auch Herr jener ganzen unheimlichen wimmelnden Dämmerwelt. Eine große und starke Weltanschauung kam herauf: die Weltanschauung des Sonnenglaubens.

2. Wie die Irrblöcke abgelagert wurden

Auf Wasserwegen verbreiteten sich die ältesten Kulturen. Auch die Kultur des Riesenvolkes nahm einen solchen Weg, und zwar sind gerade die Megalithen das hervorragendste Beispiel vom langsamen Umsichgreifen einer ausgesprochenen Küsten- und Uferkultur.

Es hat viel Mühe gekostet, diese Tatsache zu erkennen, und vielleicht mehr Mühe noch, sie gegen die gelehrte Skepsis zu verteidigen. Zunächst wurde bestritten, daß man überhaupt von einer geschlossenen Rasse von Megalithenbauern sprechen könne. Nicht bestimmte Rassenideale sollten hier Form angesetzt haben, sondern die Anschauungen eines bestimmten Kulturstadiums, das jedes Volk einmal durchzumachen habe. Nachahmung oder Beeinflussung anzunehmen, sei überflüssig. Die Hypothese spricht an, aber sie will bewiesen werden, und das ist nicht geschehen. Dolmenähnliche Gebilde finden sich auch in anderen Ländern, doch sie zeigen andere Formen. Die große Ähnlichkeit der Megalithen, die in Europa, Afrika und Asien gefunden wurden, war doch nicht zu leugnen. Sie standen hier auch zu dicht, ein Verkehr zwischen den Stämmen, die sie errichteten,

war keinesfalls zu bestreiten, und der wollte seine Erklärung haben.

Die nächste Erklärung, zu der man sich verstand, war streng im Sinne des alten Geschichtsglaubens von einem großen Zug nach Westen. In „Innerasien“ stand irgendwo die „Wiege des Menschengeschlechts“: in Innerasien wurden irgendwo die ersten Modelle der Megalithen geliefert und dann durch Wanderungen nach Westen gebracht. Über den Kaukasus ging es nach Europa, an der Krim gabelte sich der mächtige, bis dahin einheitliche Strom, ein Weg führte über Land in die Ostseegebiete, der andere längs der Küste, über Afrika, Spanien, Frankreich nach England. In Norddeutschland liefen beide Ströme wieder zusammen, und in Skandinavien endlich fanden sich die letzten Ausläufer.

Philologen, ja eigentlich nur Etymologen haben die Mär vom Zug nach Westen aufgebracht. Sie hat noch nirgends vor einer exakten Nachprüfung gehalten, aber in wenigen Fällen konnte sie doch so gründlich widerlegt werden wie hier (mit Ausnahme des Falles vom Ursprung und der Verbreitung der Schrift vielleicht nirgends). Die Dolmen, um beim bedeutendsten Megalithentyp zu verweilen, zeigten sich in Skandinavien und Norddeutschland in ihrer einfachsten Form. Wo sie als Grabstätten benutzt wurden, sprachen die Beigaben ausschließlich von einer neolithischen Kultur. In der Gegend Mittelfrankreichs treten Bronzewaffen unter den Funden auf, und an der afrikanischen Küste gar Eisenwaffen. Die Einheitlichkeit der Megalithenkultur vorausgesetzt, konnte es da nur zwei Erklärungen geben: entweder war die Rasse, die für die Verbreitung dieser Kultur sorgte, langsam auf ihrer Wanderschaft entartet — und dann mußte der Mythus von einer Vollkommenheit am Anfang, die Übertragung des Paradiesesglaubens mit übernommen wer-

den — oder die Lehre von einer Fortbildung der Arten und Rassen durch Wanderungen bestand zu Recht, und dann war genau das Gegenteil der früheren Annahme die Wahrheit: von Skandinavien ging der Zug aus, und an der Küste entlang zog er sich südwärts. ⁂

⁂ Bei einem solchen Dilemma konnte es für die Wissenschaft nur eine Entscheidung geben: der Zug vom Norden mußte der rechte sein. Und an Bestätigungen dafür hat es inzwischen wahrlich nicht gefehlt. ⁂

⁂ Folgen wir dem Lauf des Wanderungsstromes, der die Megalithenideen so weit nach Süden tragen konnte. Die äußersten Quellenspuren führen uns nach Skandinavien, dem „Geburtsschoß der Nationen". Hier, im Ursprungslande, hat die Sitte der Steinsetzungen sich am längsten erhalten; Chroniken noch des 12. Jahrhunderts sprechen von Chromlechs, die zum Andenken an große Siege gesetzt wurden. Von Schweden-Norwegen aus hielt der Zug fürs erste scharf südliche Richtung und leitete über die dänischen Inseln an die norddeutsche Küste. In der Hauptsache bezeichnen die älteren Megalithen eine Küsten- und nicht eine Uferkultur. Wohl drang ein Strom elbaufwärts tiefer ins Land, und vielleicht damals schon, von Nebenflüssen geleitet bis in die Mark, aber die eigentliche Landbesiedelung geschah erst später durch rein germanische und nicht mehr bloß germanoide Völkerstämme. Die Megalithenrasse hielt sich an der Küste. An der französischen Küste teilte sichs dann zum erstenmal. Ein Nebenstrom zog sich nach England; die dichtesten Massen hielten sich an den Ländern des irischen Meeres und den Inseln Man und Anglesea, andere Stämme zogen sich an der schottischen Küste entlang bis zu den Orkney-Inseln; an der Themse bildete sich auch eine Uferkultur. Indessen ging es an der französischen Küste weiter. In der Bretagne und

Normandie schuf es große Reiche. Dann wieder südlich zur Pyrenäenhalbinsel, bis endlich das Mittelmeer erschlossen ist. Langsam zieht es sich hier weiter bis ans Nildelta und die hellenischen Küsten. Für den kindlichen Blick, der die Erde um die Sonne schweben sieht, mündet er dort ein in die Länder der alten Kultur; der Unterrichtete aber weiß, daß er nicht in bestehende Kulturen ausmündete, sondern daß er sich zu diesen Kulturen gestaut hat.

Es bleibt, ehe wir weitergehen können, die Frage nach der Art der germanoiden Rassenwanderung. War es ein einheitlicher Völkerstrom? Zogen die Enkel derselben Recken, die in der Bretagne z. B. Dolmen bauten, weiter nach der Westküste Frankreichs, nach Portugal und Afrika? Oder kam es so zur Bildung immer neuer Provinzen des alten germanoiden Weltreichs, daß der Norden immer wieder neue Schwärme entsandte? Mit einiger Wahrscheinlichkeit können wir nur behaupten, daß ein völliger, lange Generationen währender Stillstand nicht eingetreten ist, daß der Strom nie ganz versagte, daß er aber seine Frühlingszeiten und Herbstzeiten mit stärkerer und schwächerer Stromgewalt hatte. Verlassen wurden die einzelnen, einmal gebildeten Reiche nicht mehr. Dieselben Völker, die Dolmen errichteten und Cromlechtempel bauten, verstanden sich auch auf die Kunst, Kyklopenmauern zu fügen, und die Kyklopenmauern waren Deiche, die den großen Strom ablenken konnten. Mochten sie auch oft noch fortgespült werden, sie bildeten sich um so fester wieder, und die Gewalt des neuen Stromes machte sie dichter, statt sie zu sprengen. Die Verkrustung des Menschensterns griff langsam schon um sich.

Doch genug von der physischen und politischen Geographie des Megalithenreichs. Wir wollen nun endlich wissen, welche Weltanschauung in den Versteinerungen der Megalithen schlum-

mert, welche Arten unter diesen so mannigfachen Typen die älteren sind und wie eines aus dem anderen hervorging.

3. Vom Feuerkult zum Sonnenkult

In der Geisterwelt der Dämonen war die Herrschaft langsam dem großen Dämon des Feuers zugefallen. Er war der stärkste, mächtigste Geist, und alle andern mußten sich ihm fügen. Aber auch bei den Göttern sind die Dynastien nicht von Ewigkeit. Des Feuerdämonen Allmacht blieb unangetastet, solange die Menschen in Nomadenschwärmen ankerten, aber nicht landeten. Da war die Herdflamme noch das Lebenszentrum ihres Seins und Treibens. Anders, als sie seßhaft wurden, als der Menschenstern verkrustete. Wer den Acker bestellt, lernt einen Dämon kennen, der doch mächtiger ist, als der des Feuers: das ist der Sonnendämon. Er kann die Früchte reifen machen und die Saat verdorren, wie es seiner Macht beliebt. Auf diesen Dämon achten, das wurde der Priester Lebensaufgabe, und das trieb eine neue Weltanschauung hoch.

Im Himmel sind sie wie auf Erden eifersüchtig auf ihr Eigen. Nicht freiwillig trat der Feuerdämon seine Herrschaft an den Sonnendämon ab, die Entwicklung von der einen Weltanschauung zur andern kann sich nicht ohne Gegensätze oder Katastrophen abgespielt haben. Hier zuerst reden die alten Mythen eine klare Sprache, und von dramatischer Wucht ist alles, was sie vom Kampf der Sonnengottheit gegen die Feuermächte wissen. Die Gottheiten über der Feste scheiden sich von den Gottheiten unter der Feste. Ein Teil der aus dem Himmel gestürzten Feuertitanen wird unter die Erde gezwungen. Dort hocken sie, in Fesseln gedrückt, und sinnen Rache. Bisweilen glückt es ihnen, daß sie ihre Fesseln sprengen, und dann speien

die Vulkane Feuer und die Erde zittert. Andere können noch härter die Sonne bedrohen. Das sind die Wolkenriesen, die in Scharen über den Himmel stürmen, die Sonne zu verschlingen. Aber die Sonne wird ihrer Herr mit ihren Blitzpfeilen, und brüllend vor Schmerz unterliegen auch diese Titanen. Der schlimmste aber von allen ist der vom Winterriesen entsendete Drache, und mit ihm hat die Sonne immer wieder einen Kampf auf Tod und Leben zu bestehen. Der Drache packt sie und schleift sie in weitem Bogen näher und immer näher seiner Unterwelt. Und dann hat er sie endlich gefangen, und auf der Erde wird es Nacht. Aber der Gott des Frühlings naht endlich. Er sprengt die Winterburg, befreit die Sonnenjungfrau und führt sie wieder auf den Himmelsberg, daß es licht wird über den Menschen und die Saaten ihrer Felder reifen. ☙

☙ Nur im Norden kann ein Sagenkult gediehen sein, wie ihn die alten Sagen lehren. Der verheerende Sonnenbrand südlicher Länder konnte eine solche schrankenlose Verehrung auch bei seßhaften Völkern nicht sich entwickeln lassen, darüber ist man einig. Aber im Norden selbst ist die Zone näher zu bestimmen, wenn wir auf die Mythengruppe achten, die von den schlimmsten Sonnenfeinden spricht. Der Winterdrache, der die Sonne niederschleift, der sie schließlich gar in Stücke schneidet: das Schauspiel der nordischen Winternacht, der ewigen Sommersonne ist bis in Einzelheiten in diesen Sagen wiedergegeben. Hier gelingt die erste klare Scheidung zwischen einer himmlischen und einer höllischen Welt. Sind wir im stande, einigermaßen dem Bildungsprozeß dieser Weltanschauung zu folgen, so sehen wir leibhaftig einen jener kosmischen Vorgänge, die den Stern der Menschen umgewandelt haben. ☙

☙ Und wir sind dazu im stande. Krauses Untersuchung über die Trojaburgen hat uns über alles Wesentliche der vielleicht

wichtigsten Steinsetzung so genau unterrichtet, daß wir es wagen können, die Geschichte dieser Steinsetzung zu geben, und in ihrer Geschichte können wir das Werden der Sonnenverehrung, die Entwicklung des alten Dämonenglaubens zur Götterverehrung fast schrittweise verfolgen.

☙ Die Trojaburgen wurden auf zweierlei Art gebildet. Entweder meißelte man sie wie eine Flachskulptur, ein kleines Bild einem großen Steinblock ein, oder man gab sie als wirkliche Steinsetzung. Auf einer ebenen Fläche wurden dann eine große Anzahl recht ansehnlicher Blöcke zu der gewünschten Zeichnung aneinandergereiht. Die Zeichnungen wechseln. Die übersichtlichsten sind einfache Spiralen oder konzentrische Kreise, auf einen mehr oder minder markierten Mittelpunkt hinweisend. Aber auch labyrinthisch verschlungene Zeichnungen treten auf, und gerade die best erhaltene Trojaburg, die Steinsetzung von Wisby auf Gotland, ist ein solches Labyrinth. Wer vom Ausgangspunkt zum Mittelstein schreitet, wird immer wieder auf Seitenpfade geleitet, und die wenigen Schritte, die der Radius mißt, werden im Labyrinth zu einer Strecke von etwa einem halben Kilometer. ☙

☙ An einigen Trojaburgen spielen sich noch heute Volksfeste ab, in alten Chroniken werden sie ausführlich behandelt, ebenso in zahlreichen Sagen, und aus allen diesen Symptomen geht klar das eine hervor: nur ein bewußter, unbedingter Sonnenkult konnte diese Gebilde schaffen und den Menschen bedeutend machen. Es fragte sich, welchen Sinn die Zeichen haben mochten. Da lag es nahe, bei den Spiralen und konzentrischen Kreisen an eine Nachbildung der Sonnenbahn zu denken, wie sie der Norden alljährlich beobachten konnte. Welche Bedeutung eine solche Nachbildung für einen noch mehr schamanistischen als priesterlichen Kult haben mußten, ist ohne weiteres klar. Das

Zentrum der Trojaburg, der Mittelstein, mußte also den höchsten, und der Ausgangspunkt den tiefsten Sonnenstand bezeichnen. Und das würde übereinstimmen mit der Deutung, die den Trojaburgen in ihrer letzten noch heute lebenden Form gegeben wird. Die germanische Jugend aller Länder kennt das Springspiel „Himmel und Hölle“, bei dem die Gänge einer im Erdreich gezogenen Spirale durchsprungen werden müssen. Der periphere Austrittspunkt der Spirale heißt bei den Kindern die Hölle, der Mittelpunkt der Himmel.

So weit wäre alles klar. Aber außer in Spiralen und konzentrischen Kreisen wurde die Trojaburg auch als Labyrinth angelegt. Und diese Form, die verwickeltste von allen, die späteste, zeigt im Hin und Her ihrer Gänge gewiß nichts mehr von einer regelrechten Verjüngung. Wie aber sollte sie dann noch eine Nachbildung der Sonnenbahn darstellen können?

Das Rätsel löst sich, wenn wir auf die Orientierung der Labyrinthe achten. Nehmen wir die Trojaburg von Wisby (näheres darüber s. in meinem Aufsatz „Trojaburgen“, Essaysammlung „Lichtungen“, daselbst auch eine Abbildung). Labyrinthisch unregelmäßig sind, wenn wir genauer zusehen, nur die Gänge auf der Seite West-Süd-Ost, während die Wege West-Nord-Ost (2, 4, 6, 8, 10, 12) eine genaue regelrechte Verjüngung einhalten. Die Unterbrechung dieser Spirale durch die bald kürzeren, bald längeren Gänge der West-Süd-Ost-Seite könnte als müßige Spielerei gelten. Aber nur durch eine solche Anlage konnte der Trojaburg die Kreuzform eingefügt werden, die aus der Nord-West-Süd-Hälfte hervortritt. Und diese geniale Synthese von Trojaburg und Radkreuz umspannt in einem einheitlichen Bild die gesamte Entwicklungsgeschichte der Trojaburgen — die Entwicklungsgeschichte des Sonnenglaubens.

Der Feuerkult gab den Ausgangspunkt. Es war nur natür-

lich, daß Völker, die lange Generationen hindurch die Feuerdämonen als die Beherrscher des gesamten Geisterreiches verehrt hatten, den Sonnendämon ursprünglich nur als den stärksten aller Feuerdämonen ansahen. Das Radkreuz war das Symbol des Feuerdämonen, das Zaubermittel, mit dem er sich beschwören ließ: es wurde auch das Wahrzeichen für den großen Feuerdämon am Himmel. Dieselbe Synthese von Feuer- und Sonnenkultus, die sich hier zu Anfang kundgibt, klingt nach nicht nur in der Zeichnung der Trojalabyrinthe, sondern auch in unserem Sonnenwendfest, das wegen des dabei verwendeten Rades geradezu als Radfest bezeichnet werden konnte. In Krauses „Tuiskoland" (Kapitel 41) mag man nachlesen, welche unauflösliche Vereinigung beider Kulte sich in ausgebildeten alten Kulturen bewahren konnten. Auf Megalithen sehen wir das Bild der Sonne als Radkreuz sehr häufig wiederkehren, aber es ist anzunehmen, daß das Zeichen hier nur noch den Wert einer Hieroglyphe hat (Tuiskoland S. 71).

Ob ein Heros, eine Art Buddah der Steinzeit, der nichts mehr von Kompromissen wissen wollte, den neuen Glauben so scharf in Gegensatz zum alten brachte, wie die Sagen es dann ausschmückten? Wir können es nicht sagen. Der Gegensatz bildete sich in jedem Fall heraus, der Sonnengott kam in den schlimmen Kampf mit den Dämonen, und ihm in diesem Kampfe beizustehen, war die Aufgabe seiner Diener auf Erden. Noch war ihre Gedankenwelt erfüllt von den alten Beschwörungsvorstellungen, und aus diesen Ideen heraus war es, daß sie die einfachen Spiralen der ältesten Trojaburgen aneinanderreihten und sie zu Beschwörungsstätten machten.

Wieder, wie so oft, hat der Aberglaube einen Abglanz des einstigen Glaubens bewahrt. Wir haben sichere Kunde, daß die Trojaburgen noch in späteren Zeiten benutzt wurden zum Ban-

nen oder Heraufbeschwören eines Sturmes. Und zwar wurden in jenem Fall die Gänge der Spirale nach dem Mittelpunkt, in diesem nach der Peripherie hin abgelaufen. Man hatte also die Vorstellung, daß man den Weg der Sonne, die in ihrer stärksten Zeit die engsten Windungen durchläuft, beschwören könne. Als eine Art Schraubenzieher benutzte man die ältesten Trojaburgen, mit dem man die Sonne nach eigenem Willen empor- und niederdrehen konnte. Das scheint uns heute sehr, sehr kindlich, und doch gehört dieses im Norden entstandene Weltbild in die Geschichte der Astronomie, ja es ist die erste Vorstellung eines Planetariums, und über das Mechanische dieses Schraubenzieher-Planetariums sollten die am wenigsten lächeln, denen der Kant-Laplacesche Planetenapparat eine so ernste und wichtige Sache ist.

Dann siechte der Beschwörungsglaube hin. Die Priester lernten das Beten zu den Mächten, die über ihrem Willen standen. Schärfere und immer schärfere Beobachtungen machten sie an ihren astronomischen Observatorien. Denn das wurden die Trojaburgen fortan. Sie lernten die Steinsetzungen orientieren, verlegten den Ausgang nach Westen, wo die Sonne des Abends verschwand, und schließlich gar nach Süden, wo der unheimliche Drache sie im Herbste in seine Höhle schleifte. Den Himmel lernte man abstecken auf diese Art, man beherrschte den Raum — und man beherrschte die Zeit. Der Unterschied der kürzeren und längeren Tage prägte sich ein, und am kürzesten und längsten Tag, den beiden Axen, um die das rollende Jahr sich drehte, kam es wie ein Rausch über alle, die dem Sonnenkult reif waren.

Wir können nicht angeben, mit welcher Gewalt sich die Volkskraft an die beiden Punkte dieser Festtage hindrängte. Aber bedenken wir, wie lebhaft die Sagen der beiden Sonnenfeste ge-

denken, wie für das Volksleben auch heute noch das Jahr um die beiden Tage des Mittsommers und Mittwinters sich bewegt, so möchten wir fast glauben: an solchen Tagen geschah es, daß die nordischen Völker ihre Schwärme aussandten. Die Menschen waren fester, seßhafter geworden. Es bedurfte stärkerer Antriebe, sie von der Scholle zu lösen, die kleinen Sonnenflecke der Menschen äquatorwärts zu bringen: in der gesteigerten Macht der höheren Weltanschauung fand sich die lösende Kraft.

4. Vom Schalenstein zum Baldersberg

Können wir bei den Trojaburgen die früheren Gebilde einigermaßen von den späteren unterscheiden, so möchten wir es auch bei den übrigen Werken der Megalithenzeit. Denn darüber wollen wir uns nicht täuschen, daß diese Werke zeitlich nicht so nahe bei einander stehen, als jetzt örtlich oder gar bildlich in unseren Kulturgeschichten. Wenn wir jetzt sagen „Megalithenkultur", so ist das zwar nicht ganz so summarisch mehr wie die Bezeichnung Steinzeitalter. Aber eine recht rohe Zusammenfassung bleibt es doch, etwas Undifferenziertes, etwa einem Begriffe Kirchenbau entsprechend, der Katakombenbetstätten und gotische Dome als die Werke ein und derselben Epoche nebeneinanderbrächte. Wir müssen versuchen auseinanderzupflanzen, die ungefähre Reihenfolge der Megalithen bestimmen. Und das ist vielleicht schon heute möglich.

Verlieren wir nicht den Richtgedanken, daß der Weg von der Feuer- zur Sonnenverehrung hinleitet, so werden wir nicht zaudern, den auch stilistisch primitivsten Kultstein an den Anfang zu stellen: den Schalen- oder Näpfchenstein. Die bezeichnende Vertiefung an der oberen Steinfläche fand verschiedene Erklärungen. Wurde dem Stein das Feuerbrett aufgelagert, aus dem

der Schamane den zündenden Funken herausquirlte, und ist jene kleine Vertiefung nur eine steinerne Beschwörungsformel, das Kreuzzeichen alter Schamanen? Oder wurde auf dem Schalenstein geopfert und sollte die Schale geweihtes Blut aufnehmen? Vergleichen wir mehrere solcher Steine, so werden wir bei den einen Block und Schale zu groß finden für die erste Deutung, bei den anderen aber beides zu klein für die zweite. Und das Endergebnis: beide Parteien haben recht. Nicht von Anfang an dachte man an eigentliche Baldersteine, an Opferstätten für den Feuergott, und als sie das endlich geworden waren, hatte man Generationen lang vergessen, daß dereinst an ähnlichen Steinen der mächtige, nun entthronte Feuerdämon beschworen wurde. ☙

☙ Daß um die Schalensteine her, wie behauptet wurde, die ersten Cromlechgebilde sich anlagerten, ist exakt nicht beweisbar, aber sehr wahrscheinlich. Jedenfalls waren alle irdischen Feuerdämonen dem großen Feuerdämon am Himmel bereits untertan, als man die ersten Cromlechs setzte. Im Grundriß haben die Cromlechs keine reiche Entwicklung durchgemacht, es sei denn die, daß immer weitere Kreise um das ursprünglich kleine Heiligtum gezogen wurden. So erklären sich Kolossalanlagen wie die zu Aubrey, die sonst bei einem freien Volke nicht entstehen konnten. Das Wesentlichste ist die Orientierung, auf die die Priesterbaumeister des Sonnenkults so scharf achteten. Sie fehlt bei keiner späteren Trojaburg, und auf den Kult in Stonehenge hat man aus der Orientierung Rückschlüsse ziehen können. „Thurnam, der zur Zeit der Sonnenwende einen Morgenspaziergang nach dem Denkmal gemacht, sah, vor dem Altarstein stehend, den strahlenden Ball über dem sogenannten, etwa drei Meter hohen astronomischen Stein aufgehen, welcher sich in einer Entfernung von etwa zweihundert Schritt vor dem Hauptein-

gange erhebt. Man nimmt an, daß dort im Augenblick des Sonnenaufgangs ein feierliches Opfer gebracht worden sei, und es darf als hinlänglich beglaubigt angesehen werden, daß die Alten die Tage der Sonnenwende durch solche Anlagen fixierten. Auch das Heiligtum zu Avebury ermangelte des astronomischen Steines nicht. Macrobius berichtet etwas Ähnliches von der Wintersonnenwendfeier der Ägypter und fügt hinzu, daß sich auf dem Berg Zilmissus in Thrakien ein dem Gotte Sabazius geweihter kreisrunder, oben offener Sonnentempel befunden habe, in dem mit großer Pracht Sonnenfeste begangen wurden" (Tuiskoland).

Das Sinnfälligste bei der Entwicklung der Cromlechs zeigt sich weniger im Grundriß, als in dem Zug zum Monumentalen, der aus einer Steinsetzung einen Tempel machen konnte. Es gibt aber noch eine andere Tendenz in dieser Baugeschichte, und sie enthüllt uns die Weltanschauung des Sonnenglaubens in ihrer strahlendsten Blüte.

Die Windungen der Trojaburg projizieren den Jahreslauf der Sonne, wie er sich im Norden beobachten läßt. Aber sie projizieren ihn ins Flächenhafte, Zweidimensionale. Eine wirklich plastische Nachbildung mußte bestrebt sein, nicht nur die engeren Umkreisungen der Sonne im Frühjahr, die weiteren im Herbst nachzubilden, sondern auch die höhere Lage der engen, die tiefere der weiten Kreise. Die Spirale der Trojaburg durfte nicht an ebener Erde bleiben: sie mußte zu einem Gipfel emporleiten, wie auch die befreite Sonne am Himmel einen Gipfel erklomm. Auch diese Himmelsburgen, diese Baldersberge wurden endlich gebaut. Sie krönen alle Megalithenkultur, und ihre Höhen bieten uns einen Ausblick weit über diese Kultur hinaus bis in historisch klar zu fixierende Epochen.

Auf der Höhe von Kegelbergen schüttete man sie am liebsten

auf, die „Wallburgen", deren Wände im Feuer verglast wurden, und weit ins Land hinaus mußten die Riesenfackeln leuchten, die an den beiden großen Tagen des Jahres hier entzündet wurden. Aber diese terrassenförmig abgestuften oder von einem spiral ansteigenden Pfad umwundenen Hügel sind die stolzesten Baldersberge nicht. Wahre Pyramiden, nordische Pyramiden in ungefügem Cyklopenstil wurden außerdem errichtet, Werke, die das Gestein des Landes weit und breit auffogen. Von diesen erhabensten Gebilden hat sich in den alten Formen nichts mehr erhalten. Spätere Geschlechter benutzten sie als Steinbruch. Nur wenige Trümmer blieben noch, an Stellen, wo der Kulturstrom zu schwach war, die Bauten ganz wegzuschwemmen, oder wo die Steine auch sonst noch dicht genug lagen. In Irland (bei Dowth) z. B., und in Schweden (Bredahügel bei Kivik). Man muß die Geschichte dieser Ruinen kennen, wie tausende zweispänniger Wagen auch hier sich füllten, wie man die Steine für ganze Dörfer herausholte, und doch diese ungeheuerlichen Reste noch stehen blieben: dann begreift man, was der Bau eines solchen Balderberges bedeutete, welche kosmische Macht der Sonnenglaube war, in dessen Zeichen der Menschenstern anfing zu werden. ☆

☆ Es ist der Wissenschaft nicht leicht geworden, die wirkliche Bedeutung der Baldersberge, über die nach den Sagenüberlieferungen und noch lebenden Volksfesten ein Zweifel kaum möglich war, anzuerkennen. Die Wallburgen sollten Verteidigungsanlagen sein, der letzte Zufluchtsort eines belagerten Stammes. Militärisch gebildete Fachleute mußten umständlich nachweisen, daß diese Anlagen die unmöglichsten Festungswerke waren, und daß Gemeinden, die Cyklopenmauern bauen konnten, sich nie in solchen Wallburgen verteidigt hätten. Aber noch ein anderer Einwand wurde gemacht. Unter einer ganzen Reihe

solcher Baldershügel fanden sich Gräber. Wie war es denkbar, daß dieselben Hügel hier einem Toten- und dort einem Sonnenkult dienten? Es war denkbar nach derselben Logik, nach der die Schalensteine hier als Opfer- und dort als Beschwörungsstätten benutzt wurden. Auch die Baldersberge haben ihre Entwicklungsgeschichte. Nur führt sie nicht wie die der Schalensteine vom Dunkel zum Licht, sondern sie leitet uns abwärts in ein Inferno.

5. Götterdämmerung

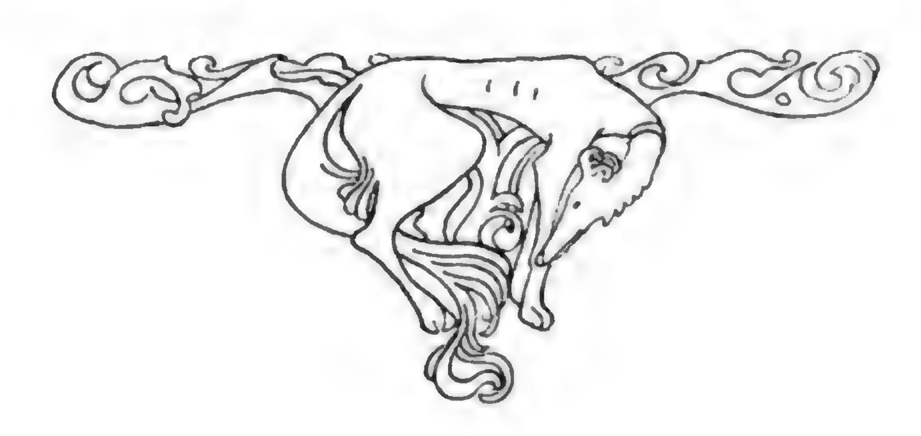
Wo man unter abgetragenen Wallburgen ein Grab gefunden hat, da war im Grab ein dolmenähnliches Gebilde. Die Geschichte der Dolmen müssen wir kennen lernen, wollen wir wissen, was aus dem Sonnenglauben in fremden Ländern wurde.

Auch von dieser Geschichte sind nur erst weite und allgemeine Umrisse zu geben. Wichtig ist es zunächst, daß wir nach Montelius feststellen können: die Synthese von Dolmen und Hügeln ist jünger als die bloße Wallburg und der freistehende Dolmen. Wichtig, denn es klärt den alten Sonnenkult vom düsteren Unterweltsgedanken. Ferner sind unter den Dolmen die altertümlichsten die im eigentlichen Megalithenstil erbauten. Bei diesen Dolmen, für die man die wuchtigsten Felsblöcke nahm, fehlt noch jede Andeutung eines Grabcharakters. Es ist im Gegenteil sehr unwahrscheinlich, wenn nicht ausgeschlossen, daß sie jemals Gräber waren, während sie sehr wohl Altartische für besonders feierliche Opfer sein konnten.

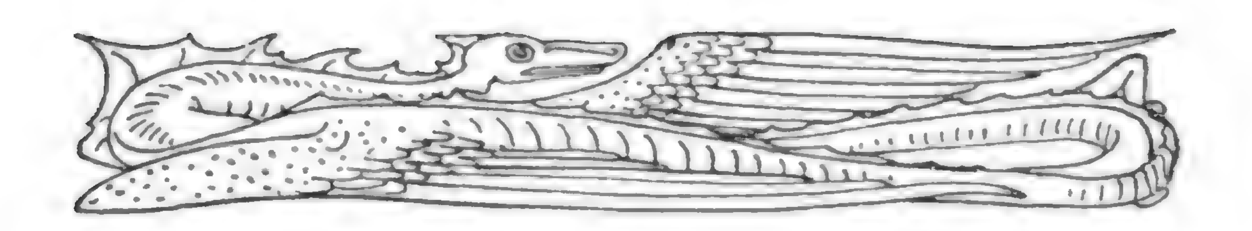
Unter den jüngeren Dolmen, die sicher Gräber waren, finden wir die jüngsten am weitesten nach Süden zu. Charakteristisch ist für sie die immer feinere Bearbeitung der Steine, und für die Toten selbst die Beigabe immer reicheren Schmuckes. Diese

Dolmen sind es, über die man einen Tumulus wölbte. In bescheidener Größe erst, aber bestimmt, in fernen Kulturen sich zu Gebilden auszuwachsen, die alle nordischen Baldersteine überragten, bestimmt vor allem, die Sonnenburg umzuwandeln in eine Totenburg.

Führen wir uns diese wenigen, bestimmt erkennbaren Tatsachen zu Bewußtsein und ordnen sie ein in die Geschichte des Sonnenglaubens, so wird uns eines klar: hier beginnt Ahriman zu wühlen. Und wir wissen die Ursache. Die spätere Rassenschicht der Eroberer hat lange genug die frühere der Besiegten überlagert; jene große Verbindung, der Legierungsprozeß vollzieht sich und treibt seine Wirkungen. Welches die Wirkungen im einzelnen waren und wie sie sich folgten, darüber geben die Dolmen Europas uns freilich keine Auskunft. Aber auch über andere Länder noch ergossen sich die Fluten der Megalithenrasse, auch dort zog dem Sonnenglauben eine Götterdämmerung herauf, und soviel klarer und dauerhafter die Denkmale waren, die sie dort errichteten, soviel bestimmter sehen wir hier, wie das große Drama der Götterdämmerung sich abspielte.



Germanoide
Wanderungen zur
See
R. V.



I. Das ägyptische Sediment

1. Parammah

Die Pyramiden von Memphis. Auf einem Vorsprung der lybischen Wüste hat man die steinernen Riesenzelte aufgeschlagen, vor dem Hintergrund der Wüste. Als steile Terrasse hebt die Gebirgswand vom Niltal sich ab, und nur an einer Stelle sind Tal und Höhe ausgeglichen: ein breiter sacht steigender Damm führt hinauf; es ist der Weg, auf dem man einst die Steinmassen für jene Wunderwerke hinaufwälzte. Ungeheure Massen; die der größten Pyramide „würden hinreichen, ein Land von der Größe Frankreichs mit einer Mauer von einem Fuß Dicke und sechs Fuß Höhe zu umziehen." Und diese Berge von Steinen wuchsen in weiter Ferne, im Dschebel-Mokattan, den Kalksteinhängen im Osten. Der Nil mußte helfen sie fortzuschaffen, ja seinen ganzen Lauf hatte er ändern müssen, als das Menschengewimmel anfing zu bauen: es brauchte mehr Platz am Fuße seiner Pyramiden.

Ein wilder Strom ins Joch gespannt und als Lasttier geleitet, Berge losgesprengt und an fremder Stelle wieder hochgetürmt in neuer Form — die Zeit ist da, in der die Menschheit ein Ereignis wird für den Stern der Erde.

Wir blicken hinein in das Getriebe des ersten Staates. Wie aus einer anderen Welt herübergeschleudert scheint plötzlich dieser seltsame Organismus, diese Menschenmaschine. Die kundige Hand weniger Lenker bringt sie in Gang. Wo die Lenker es wollen, setzt sie

ihre Arbeit ein und schafft unablässig, bis ingreifbarer Körperlichkeit jene märchenseltsamen Gebilde dastehen. — —

Die Wanderzüge der Sonnenkämpfer hatten sich im „Delta“ gestaut, einer jener fruchtbaren Ebenen, die das kreisende Wasser schuf. Die Zenitregen spülten aus den abessinischen Bergen rote Schlammengen los und führten sie zum Nil, der sie weiter meerwärts schwemmte; endlose Zeiten hindurch in Jahresfluten und Jahresebben. Die Ebben dörrten den Schlamm, die Fluten schichteten ihn höher. Und so fort in ewigem Auf und Ab, bis die starren Syenit- und Porphyrwände Nordafrikas eine fruchtbare Ebene verband und an der Küste das Delta sich ansetzte.

Dort, im Marschland, vom Meer durch Dünen getrennt, hauste, als die aus Nordland kamen, ein Volk, das in seltsamer Reinheit die Züge des typischen Südländers bewahrte. Ihr Unterhalt der Lotos und die Papyrusstaude, ihr Heim notdürftige Hütten, aus Ästen geflochten, mit Lehm verklebt. Für beides ohne Sorge. Fremde Mächte pflegten den Boden, der ihnen alljährlich neue Nahrung gab, und ihre Sonne ging über einen ewig klaren Himmel. Eine öde Ruhe überzog ihr Leben. Gleichgültig, wie sie die Geschenke ihres Landes hinnahmen, ließen sie dessen Schrecken über sich ergehen. Wenn die Glutwinde herüberkamen, wenn die Pest ihre Scharen durchwühlte, oder wenn nach der Überschwemmung der Geruch des faulenden Wassers Wolken von Ungeziefer hochsaugte — es war ihnen ein Schicksal, so unabwendbar, wie der Erntesegen selbstverständliches Geschenk.

Und nun über sie her das Volk der Sonnenkämpfer. Für das Volk im Delta mußte es wie ein Naturereignis sein, eine große Pest, gegen die man wehrlos war. Die Nordländer mochten nicht viel Arbeit haben, diese Mengen in ihren Dienst zu zwingen und mit ihnen Baldersberge zu türmen, höher als sie es je ge-

konnt: die Menschenmaschine gehorchte ihnen ohne Widerspruch. Das rauhere Klima, das ihnen stärkere Nahrung gebot, hatte sie zu Viehzüchtern gemacht. Sie verstanden sich nun auch auf die Menschenzucht, die Staatengründung. Es wurden ihnen Werke möglich wie der Bau der Cheops-(Chufu)-Pyramide, wo Armeen von je hunderttausend Mann sich vierteljährlich ablösten, und dreißig Jahre verstrichen, ehe der Bau fertig war. ☙

☙ Im hellen Mittagslicht gleichsam sehen wir hier einen Fall, wie die Erde sich einen neuen Typus schafft. Langsam hatte sie im Norden jene derberen Menschen gebildet, die zu ihrem Unterhalt die Fleischkost nicht entbehren konnten. In langen Zügen wälzt sie nun die Hirtenvölker nach Süden und wirft sie über die schwächlichen Fruchtesser dort. Mit der Verbindung aber, die dadurch entsteht, weiß sie sich eine neue Waffe zu bilden. Das Symbol der Herren auf ägyptischen Wandgemälden ist (außer der Peitsche) der Hirtenstab. Über die Sklaven sind uns Rechnungen erhalten. Wir erfahren, daß sie ernährt wurden hauptsächlich von Zwiebeln, Knoblauch und Rettig, Erdfrüchten also. Von welcher Bedeutung diese Nahrung ist für die Zucht einer verläßlichen Arbeiterklasse, dafür bietet die neueste Geschichte ein lehrreiches Beispiel. Als das Problem der Maschine noch nicht gelöst war, als man eine Anzahl Menschen zur Maschine zusammensetzen mußte, zu erfahren, wie man der Maschine die Arbeit des Menschen übertragen könne, bildete sich eine ganz ähnliche Kaste heraus: die Kartoffelesser der klassischen Manufakturperiode. Nur eine solche kraft- und saftlose Nahrung konnte jene vollkommen unpersönliche Art Mensch schaffen, die nötig war zu der peinlich genauen Arbeit, wie die Erde sie brauchte bei der Entstehung der modernen Maschinenindustrie. Und ähnlich zur Zeit des Pyramidenbaues. ☙

☙ Ein einziger Blick von den nordischen Baldersbergen hinüber

auf die Pyramiden zeigt den Fortschritt. Dort rohe, zufällig zusammengelesene Blöcke übereinandergeworfen, wie bloße Skizzen zu den ausgeführten Werken am Nil. Diese peinlich abgezirkelten Blöcke, ineinandergefügt zu kristallinischen Körpern, glatte Flächen, scharfe Kanten überall: das ist eine Arbeit, für die erst ein besonderer Typus Mensch zu züchten war. Daß aber die rollende Erde es ist, die ihn aufwarf, das zeigen die Felder um die Pyramiden her, die Dämme am Nil, die zerrissenen Gebirge. Nach planmäßigen Gesetzen vollzieht sich allmählich, was der Kreislauf der Wasser nur in unregelmäßiger Arbeit leistete. Das Ägypten vor dem Einbruch der Sonnenkämpfer verhält sich zum späteren wie der Baldersberg zur Pyramide. Alles scheint jetzt in festere Formen gegossen. Die Felder werden abgemessen, scharf wie Pyramidenblöcke, Dämme regeln die Überschwemmungen, man berechnet die Zeit dieser Überschwemmungen und teilt die Arbeit darnach ein.

Der Sonnendienst hält seinen Einzug in Ägypten. Die „Ureinwohner" im Delta und den oberen Ländern wußten nichts von diesem Kultus. Ihnen war die Sonne ein Dämon, der mit tötlichen Pfeilen gegen sie wütete. Nur den Winter, die milde Jahreszeit, konnten sie verehren.

Und jetzt diese Umkehrung. In Memphis, Herodot erzählt es, stellen sie die Bilder des Sommer- und des Wintergottes auf. Dem Sommergott bringen sie ihre Huldigung und höhnen den Wintergott. Der Mythus vom Osiris bildet sich, der vom bösen Typhon überfallen und zerstückt wird. Im Horus aber, seinem siegreichen Sohn, steht er wieder auf. Eine wunderbare Neugestaltung der verdämmernden und wieder aufglimmenden Nordlandsonne ist dieses alljährlich wiederkehrende Drama. Und wie die Kriegerkaste der vom Norden Gekommenen sich tiefer ins Land wagt und das Völkergewimmel am Nil einheitlich

überzieht, beherrscht dieser Sonnenmythus das ganze bunte Treiben der ägyptischen Religion.

Das ist der schönste Gedanke, der in die Pyramiden hineingebaut ist. Er spricht aus ihrem Aufriß, diesem Hinweis zur Höhe, aus der scharfen Richtung ihrer Seiten nach den vier Himmelsgegenden, aus dem kleinen Betraum, den man der Vorderseite angebaut hat, im Osten, wo die Sonne erwacht. Vor allem aus der Flügelsonne, die über dem Eingang dieses Betraumes ihre Schwingen breitet. Über den Pforten aller öffentlichen Gebäude hat man es angebracht, das Symbol der nordischen Einwanderer, zum ewigen Gedächtnis, daß, was im Lande geschieht, geschehe unter dem Zeichen der Wanderung zum Licht.

Aber noch ein anderer Gedanke spricht aus diesen Bauten. Wie der Gott des Lichtes in stetem Kampf liegt mit dem Gott der Finsternis, sind die Pyramiden nicht reine Denkmale der siegreichen Sonne. Diese kolossalen Steinmassen, aus denen ganze Städte zu errichten wären, umschließen einen kleinen Raum, zehn Meter ins Geviert. Der Raum ist eine Grabkammer. Und betrachten wir diese Kammer und die Art, wie man die ganze Pyramide auf sie hin baute, so verstehen wir den ägyptischen Namen der Pyramide: Parammah, Haus der Unterwelt. Der lichte Baldersberg verwandelt sich in eine Höllenburg. —

Im neunten Jahrhundert brach der Kalif Al-Mamun sich einen Zugang zur Grabkammer der größten Pyramide. Auf der Mittellinie der Nordseite ließ er die Bekleidung herunterreißen und war glücklich genug, den ersten Zugang zu finden. Seine Araber wagten sich nun hinein, aber es sollte einige Zeit dauern, bis sie die Grabkammer selbst gewannen. Auf kaum meterhohem Gange ging es zunächst schräg abwärts, über dreihundert Fuß weit, bis unter den Fuß der Pyramide, ja unter den Wasserspiegel des Nils. Endlich kommen sie auf einen wagerechten

Gang. Er führt sie in eine größere Kammer, deren Hinterwand eine Granittüre schließt. Man erbricht sie, aber hinter ihr öffnet sich ein bloßer Blindgang.

Die Araber ahnten nicht, wie gefährlich ihnen die Beseitigung dieser Türe hätte werden können. Der Erbauer der Pyramide hatte jene Sackgasse bis zum Nil durchführen wollen. Die Grabschänder, die sich hierher wagten, sollten in der dumpfigen unterirdischen Kammer überfallen werden von der hereinstürzenden Flut. Doch der Kanal wurde nicht durchgeführt und die Araber konnten wieder zurück.

Nicht hoch über dem Sockel der Pyramide fällt ihnen ein großer Granitblock in der Oberwand auf. Sie vermuten hier richtig den Eingang, aber sie können den Block nicht wegbringen, er ist zu schwer. Um ihn herum, im Kalkstein des eigentlichen Mauerkörpers müssen sie sich mühsam eine Bahn brechen.

Nun geht es aufwärts. Wieder auf so niedrigem Weg, daß man kriechen muß. Endlich ein größerer Platz. Knapp am Eingang ein tiefer Schacht: in seiner Tiefe sollten die Eindringlinge zerschellen. Er mag seine Opfer gefunden haben bei den ersten Arabern, dann lernte man ihn umgehen.

Geradeaus läuft ein Stollen auf ein Gemach mit einer Hintertür. Man zerschlägt ihre Granitflügel, aber auch sie ist nur eine Scheintür.

Wieder zurück. Über jenem Vorraum entdeckt man in der Obermauer eine dunklere Platte. Mit unsäglichen Schwierigkeiten arbeitet man sich durch und kommt endlich in eine höhere Galerie. Am oberen Ende wieder Granit. Auch das Hindernis wird genommen, und man hat den Zugang zu fünf übereinander liegenden kleinen Kammern. Hier jedoch keine Spur mehr fernerer Wegweiser. Schon glaubt man alle Hoffnung verloren, als man sich noch einmal an der scheinbar harmlosen Kalkstein-

wand unter der letzten Granitplatte versucht. Da endlich ist man zur Stelle: die Grabstätte Königs Chufus. Jene oberen Kammern waren Entlastungsräume. In einer Ecke des Grabraums findet man den Sarg, ein Granitwerk, zweieinhalb Meter lang. In ihm ein zweiter Sarg von Holz, darin ein dritter aus Pappe, der die Leiche des Königs umschließt: eine Mumie. —

Parammah, Haus der Unterwelt. Dieses verwickelte System von Irrgängen, Blindtüren und Schachten, die peinliche Sorgfalt, mit der man die Leiche vor aller Welt versteckte, die ineinander geschachtelten Särge, die Balsamierung — das alles spricht von dem Aufkommen eines Elementes, das dem Sonnenvolk im tiefsten Innern fremd geblieben war: der Todesfurcht.

2. Die Götterdämmerung am Nil

An das Los der Odysseusgefährten wird man erinnert, die sich ans Land wagten, unter die Lotosesser. „Und sie vergaßen der Pflicht und der Rückkehr; wollten nicht Kunde bringen den Schiffen, nur Lotos essen und träumen und nimmer der Heimat gedenken." Etwas davon ist im Schicksal der nordischen Seewandrer, die im Süden heimisch wurden. In ihrer jäh auftauchenden Angst vor dem Tode kommt der Südländer zum Bewußtsein; die unterlegene Rasse, das Zurückgebliebene findet Worte. Für die Sonnenkämpfer ist es ein Zurückweichen in jene finstere Beschwörungszeit, die ihr heller Siegfriedsglaube längst überwunden hatte.

Mehr als das. Wie der Auferstehungsglaube ihnen erstirbt und sie sich ankrampfen an Zauberworte und Dogmen, verlieren sie, was das Sonnensieg ihnen gab. Sie sind nicht mehr die Herren der großen Menschenmaschine: sie werden mit hineingezerrt in das Räderwerk und den Kleinen dort gleichgemacht.

Das erste künstlerische Symptom dieses Niedergangs führt uns noch einmal in die Vorstellungswelt, die wir kennen lernten bei den Menschen der Jägerzeit. Die älteste ägyptische „Kunst" brachte es in der Skulptur zu einer Realistik, die noch den Techniker der Gegenwart verblüfft. Und doch waren das nicht wirkliche Kunstwerke. Genau dieselben Bedingungen, derselbe dumpfe Schamanismus, der die Tierzeichnungen jener Steinzeitjäger möglich machte, steht auch am Anfang der „ersten Blüte ägyptischer Kunst", die ganz und gar nur eine taube Blüte ist. Hier wie dort der alte Aberglaube, ein Körper werde gebannt in der bloßen Nachahmung seiner Gestalt. Nur die Anwendung des Mittels ist verschieden. Der Jäger brachte mit seinem Bildzauber andere Wesen in seine Gewalt: der Ägypter stahl sein eigenes Ich unter dem Schutz einer fremden Macht. Diese fremde Macht ist das Leben. Er will dem Tode nicht verfallen, der ihm ein Ende, ein fürchterliches Niemehr ist. Allen Scharfsinn wendet er auf, den Körper dem greifbaren Leben solange als möglich zu erhalten. Das brachte ihn auf den Gedanken der Mumifizierung, auf die sorgfältige Versargung und die Labyrinthgänge der Gräber; das gab ihm auch jene Scheinblüte erster Kunst, die das Leben wiederspiegelt mit der Wahrheit einer — Totenmaske.

Da ist die Statue eines Raemke. Ein Nubier reinsten Blutes. Als Mariette die Statue ausgrub, riefen seine Fellaharbeiter wie aus einem Mund: „Das ist ja unser Scheich!" Tatsächlich ein Prachtstück realistischer Darstellung, und dabei ist die Statue nur rohe Untermalung, Muskelpräparat gleichsam. Den Holzkörper bedeckte ein Leinwandüberzug, der eine feine Gipsschicht trug. Diese Gipsschicht, mit den Farben des Körpers bemalt, gab die Hautbildung bis in die feinsten Epidermisfalten wieder.

Oder der „Schreiber", der in seiner hündisch aufwartenden

Stellung ein so scharfes Gegenstück bildet zu Raemkes feister Prälatenwürde. Bei den Augen dieser Figur sind Lid und Wimper in Bronzestreifen nachgebildet. Darin als Augenweiß ein Quarzstück, und im Quarz ein durchsichtiger Bergkrystall mit aufgeheftetem Metallknopf als Augenstern. Das sind Feinheiten der Darstellung, die bewundernswert sind. Aber man muß diese „Kunstwerke" im neutralen Milieu weißer Museumwände sehen, will man sie genießen. Hineingestellt in den großen Zusammenhang ihrer Zeit nimmt diese ganze Prozession von Dickbäuchen, Glatzen und Wasserköpfen sich unendlich lächerlich und ekelhaft aus. Betrachte man nur die Statue eines Menhotep! Man möchte über das plattfüßige Monstrum lachen, von Herzen lachen wie über einen alten Hofnarren. Aber — wieder der Zusammenhang: von welch wunderbarer Größe ist solch ein Hofnarr gegen diesen Krüppel mit seiner kläglichen Bettelei um ein Stück Leben im hündischen Blick und der bebenden Lippe! ☙

☙ Nein, Ägypten, das vom Norden geschaffene Ägypten wußte, weshalb es die Namen seiner Bildhauer nicht nannte. Dieses ganze Geizen mit einem elenden Lebensrest, dieses Preisgeben alles Intimen aus erbärmlichster Furcht heraus, das war nichts, worauf man stolz sein konnte. Das konnte man nur wie eine sehr schamhafte Sache ins Dunkel der Gräber verstecken und die Lebenden davon trennen durch ein Labyrinth geheimer Gänge. ☙

☙ Und wie das Gären einer beginnenden Krankheit unbehaglicher ist als das ausgebrochene Leiden, möchte man fast aufatmen, wendet man sich von jenen technisch geschickten Skulpturen der „ersten Periode" zu den schablonenmäßig steifen der „zweiten". ☙

☙ König Chefrems Bild soll zu uns reden. Wir sehen Vornehmheit in jeder Linie, doch nicht mehr den schlichten Adel des Nordens. Es ist eine Vornehmheit, die sich beobachtet weiß, die

sich nichts vergeben darf. Das Zeremoniell lastet auf dieser Würde. Und in den Geboten dieses Zeremoniells tasten zum erstenmal die Fangarme des Polypen, der alles an sich reißen und in sich hineinpressen wird. Man erhöht die Macht des Herrschers, läßt seine Majestät hinauswachsen über die seiner Brüder, daß ihre Einheit rissig wird. Doch auch die Selbstherrlichkeit des Herrschers wird überschattet. Über ihm steht das Zeremoniell, und wie dessen Gebote stets festere Formen annehmen, schleicht sich leise in sie hinein der gräßlichste Zersetzungsstoff des Südens: die Todesfurcht. Ein Schritt nur weiter, und die vornehme Steifheit der Herrenbilder verknöchert zum blöden Starren der Angst. ☙

☙ Eine endlose Reihe von Statuen, aber „wer eine kennt, kennt alle." Was sie besonders charakterisiert, ist ihr Material: der Granit. Nie ist die Wahl des Materials in einer Kunst zufällig. Die elementare Zusammensetzung verleiht jedem Stoff etwas Individuelles, das ihn besonders brauchbar macht zum Ausdruck eines bestimmten Formgefühls. Drängt das Entwicklungsstadium einer Kunst auf solch eine bestimmte Formengebung, so werden die Künstler wie magnetisch angezogen von dem entsprechenden Material. Die älteste ägyptische Kunst, der es an möglichst lebendiger Abrundung lag, wählte den lockerkörnigen Sandstein der unteren Nilufer. Nur selten ein anderes Material, Holz oder auch Bronze. Es war zu schwierig, diesen Stoffen die Technik des Kalksteins zu übertragen, die nun doch einmal herrschte. Daher unter der neuen Anschauung plötzlich dieser Wandel. Nicht mehr Kalkstein, sondern Granit. Nur dieses spröde Material sprach beredt den Zeitgedanken aus. Wie gelähmt von einer Schreckpsychose starren diese granitnen Bilder ins Weite. ☙

☙ Den nordischen Seefahrern zieht eine Götterdämmerung herauf, die Todesangst der Kleinen hat sie gepackt. Und doch

— schauen wir Herrenbilder wie die Kolosse Amenophis III.: wie unendlich ergreifend ihr Blick nach Osten! Ihre Kraft ist gebrochen, die Gedanken sind tot, aber ihr glasiges Auge sucht immer doch noch das alte heilige Licht. Das ist wie jene Waldriesen, die in der Tiefe versteinten, und deren leichenstarre Finger die alte Sonnenwärme doch nicht lassen.

3. Totenkult

Nichts, was die Umwälzung greller zeigte, als die veränderten Stätten des Kultus. Den Balderdienst zog es auf die Berge, die höchsten Gipfel waren ihm die heiligsten. Nicht durch ihre Gestalt, ihre Ähnlichkeit mit dem geschauten Weltbild; weit mehr durch ihre scharfe Luft, die große Linie, den schlichten Schmuck: ihre Verwandtschaft mit Nordland. Was er im Tal erst mühsam um sich her bauen mußte, fand er dort oben fertig vor. Im rauhen Wind der Höhe klang es ihm wie Gruß der Heimat, das war die Stätte, wo der Baldergedanke atmen konnte, da fanden sie immer wieder neue Nahrung, neuen Mut für das große Werk, das sie in die Täler dort unten gebracht.

Vorüber das alles. Der Unterweltglaube hat sie gepackt, die Angst, und nicht mehr auf die Berge zieht es sie, sondern in Höhlen. Sie bauen nicht weiter, sie fangen an zu graben. Aus der klaren Luft der Höhe hinunter in den stickigen Moder finsterer Höhlen, wo die Schritte wiederhallen und in ungewissem Licht der Geist den Spukgebilden verfällt, die hier ihr Wesen treiben.

Die letzte Tat nordischer Kraft: sie verschmähen das lockere Erdreich und bohren sich ein im Felsen. Noch einmal das Bild der Steine, der Megalithen, die sie so innig liebten wie Er-

innerung an die Heimat. Aber für einen fremden Glauben werden sie fortan geschichtet. Prometheus, angeschmiedet an die Steinwand, von der er das Licht herunterbrachte. ✿

✿ Es ist die Zeit der „ersten Kunstblüte Ägyptens". Auf dem Gräberfeld von Memphis, unmittelbar bei den großen Pyramiden, finden wir die ältesten Denkmale. Ein Friedhof von fünf Meilen Länge und zwei bis drei Meilen Breite, den wie ein ungeheures Schachbrett Gräber überdecken, die Mastabas. Mastaba, Bank (arabisch), so nennt man das Mauerwerk nach seinem Äußeren, der wagerechten Decke und den abgeschrägten Wänden. In den Kalksteinboden der Terrasse trieb man einen Schacht, an dessen unterem Ende ein Stollen ansetzte, der eingangs schmal blieb und dann sich erweiterte, zu einem größeren Raum: der Grabkammer. Zugang und innere Einrichtung sind wieder beredte Zeugen ägyptischer Todesangst. Ein schwerer Granitsarg umschließt die Mumie, der Sargdeckel ist sorgfältig vernietet und verkittet. Schließlich wurde der Stollen vermauert und der obere Zugang des Schachtes ängstlich maskiert. ✿

✿ Über dem Ganzen nun, als stilisierter Tumulus, jene Mastaba. Ein massiver Mauerkörper, in dem nur zwei Räume ausgespart blieben: Serdab und Kapelle. Der Serdab, ein einfacher Längsraum, ist bestimmt zur Aufnahme der Totenbilder (jener Kalksteinstatuen). Bis zu zwanzig Statuen ein und derselben Person hat man in diesen Serdabs gefunden. Aber der Eingang zum Inneren war versperrt mit festestem Mauerwerk. Nur bisweilen ließ übergroße Vorsicht ein Loch nach der Kapelle zu offen, um dem Schemen freien Ein- und Ausgang zu schaffen. Doch dieses Loch war dann so klein, daß man nur mit Mühe die Hand durchzwängen konnte. Wieder die Angst um das ewige Leben, das verbürgt war in den verschlossenen Statuen. ✿

✿ Endlich die Kapelle, eine Nische in der östlichen Langseite.

Hier ist es, wo die unheimlichste Unterwühlungsarbeit einsetzt. An der Rückwand der Nische lehnt der Grabstein der Toten, die Stele. Doch es ist nicht mehr der nordische einfache Menhir. Am oberen Ende ist eine Inschrift eingemeißelt: eine Beschwörungsformel. Wer die Kapelle betritt, soll sie ablesen, laut, daß die Gottheit immer wieder an ihren Schützling erinnert werde. Unter der Formel erscheint das Bild des Verstorbenen, wie er der Gottheit opfert, umgeben von einzelnen Szenen seines Lebens, Zeugnissen seiner Frömmigkeit. Sie sollen ihn der ewigen Gnade empfehlen. Und diese Empfehlungen werden immer dringlicher. Die Darstellungen greifen um sich, über die Stele hinaus auf die Rückwand, die beiden Pfeiler, die das Nischendach tragen, die Seitenwände, die Eingangspforten. ☙

☙ Wieder schließt sich in diesen Darstellungen ein Kreis von Erscheinungen zu einem Gesamtbild, das man nur zu leicht versucht ist als Symptom eines Kunstzeitalters zu fassen. Die Wandskulpturen der Mastabas, „deren Relief sich so leise abhebt wie das eines Fünffrankstückes", die Wandmalereien späterer Gräber (erstes Auftreten in den bald zu erwähnenden Gräbern von Beni-Hassan), bei denen die buntesten Farben sich so frisch zusammenfinden wie es nur möglich ist unter der Südseesonne, das sprudelnde Leben eines sich überstürzenden Szenenwechsels — alles scheint die unzweideutige Äußerung einer gesunden Daseinsfreude. Und doch ist es das so wenig wie in den Statuen der Serdab. Mag das Arabeskenwerk dieser Wandgemälde noch so viel erzählen, es ist doch nur die wehmütig heitere Koloratur eines Requiems. Aus allem klingt der eine trübe Ton heraus, der die Geschichte Ägyptens zu einem so furchtbaren Drama macht. Die ganz unglaubliche Arbeit, die hier verschwendet wurde, ist der Fleiß der Sklaven: ein Fleiß aus Furcht. ☙

Die Verwandten treffen sich in der heiligen Nische. Von der Stele beten sie die Verschwörungsformeln ab und bringen dem Schemen ihre Opfer. Dann versenken sie sich in den Anblick der Bilder, die ihnen so viele Erinnerungen wecken. Und immer und immer wieder zieht es ihre Gedanken in die Tiefe, den Felsschacht, wo der Tote liegt mit seinen starren Mumienzügen. Sie sehen seinen Blick, stier und ewig unverändert im hastenden Leben der Gemälde.

Und es krampft sie der lähmende Schreck der Schamanenmaske, die so entsetzlich tot bleibt, wie der Zauberer auch tanzt und springt. Sie gewöhnen sich, selbst durch diese Augen zu sehen. Die tastenden Fänge des Grabgedankens umspannen das lebendige Leben so unbarmherzig wie das gemalte. Und die Zeit erfüllt sich, wo die drohende Priesterweisheit grausige Offenbarung wird: das Leben im Diesseits ist der Aufenthalt in einer Herberge, ein Traum; erst wenn er stirbt, wenn er einkehrt in die Unterwelt, beginnt der Mensch zu leben.

Tiefer hinein in die Nacht: die Felsengräber von Beni Hassan. Scharf fällt die Wand gegen das Tal hin ab. Aber man versteht sich aufs Gerüstebauen, und in halber Höhe schlägt man sich ein. Einen oder zwei Pfeiler läßt man stehen, dahinter spart man die Nische aus. Dann weiter ins Dunkle. Ein großer Saal wird hinter der Nischenwand ausgemeißelt. Auch der ist noch nicht finster genug. Ein zweiter Saal schließt sich an, und hier endlich, in der hintersten Ecke, treibt man den Schacht für das Grab.

Längst ist die Priestermacht über die niederen Kasten hinausgewachsen, schon haben die höchsten Stände sich verfangen in den Schlingen des großen Netzes. Was hilft es dem König, daß man seine Macht in den Himmel ragen läßt, daß man seine Bilder als Osiren verehrt! Er ist doch nur ein Sklave seiner

Sklaven. Der neue Glaube hat gesiegt, und der Sonnenkönig baut nun keine Pyramiden mehr. Wie der Priester es will, muß auch er sich in die Unterwelt vergraben, und nur das eine Recht bleibt ihm, daß, soviel höher die Pyramiden einst ragten als die Mastabas, soviel tiefer jetzt das Königsgrab ins Dunkel sich verkriechen darf als das der Untertanen.

In die öden Schluchten von Bab el Moluk führt uns diese Epoche. Da hetzen die Könige ihre Abeiter hinein. Sie sollen sich tief eingraben, möglichst tief, und ja viele Irrgänge bauen und Engpässe, viele Schachten, Blindtüren, Scheidewände, daß kein Spätgeborener die Mumie finde. Und dann sollen die Wände sich bedecken mit einer Bildergeschichte des königlichen Lebens. Ja recht ausführlich diese Erzählung! Jeder Moment des Lebens will gerechtfertigt sein.

Man verstummt bei der Kunde solcher Werke, wie diese „Syringen“ es sind. Bis über hundert Meter tief sind in den lebendigen Felsen hinein Bauten getrieben, die als einfache Hochbauten aufzuführen schon eine ungeheuere Tradition erfordern würde. Der Entdecker der Setisyringe drang 145 Meter weit vor und war noch nicht am Ende: der Stollen war hier eingestürzt, vielleicht auch nur künstlich verschüttet. Reisende erzählen von den unerträglichen Strapazen einer bloßen genauen Besichtigung, über die dumpfe Stickluft dieser ewigen Unterweltsräume, den sich stauenden Fackelqualm, den Dunst der Öllichter. Und in denselben Räumen, unter denselben Bedingungen mußten hunderte von Menschen lange Jahre arbeiten, die Wandgemälde allein zustande zu bringen! Wände, Pfeiler, Decken sind bis auf den letzten Fleck angefüllt mit diesen peinlich genauen Bildern. Und wenn das Wunderwerk dann endlich fertig war, verschüttete man den Eingang mit Sand und Felsblöcken: alle Kunst dieser Bauten, die ganze hier an-

gehäufte Kultur war nur das emsige Murmeln einer verschüchterten Seele, ein hilfloses Sichwinden und Beten in wahnsinniger Angst.

4. Tempelbau

Den Megalithenstil, in dem das Empfinden der nordischen Seewanderer sich aussprach, lernten wir kennen. Nur in einem Bau klingt dieser Stil in der ägyptischen Kunstgeschichte nach: dem Tempel der Nekropole von Memphis. In trotziger Einfachheit zeigt sich da noch der schlichte Architravbau der Dreisteine, der dem späteren Ägypten so fremd war. Und doch ist das Ganze dem nordischen Geist schon so unähnlich, wie die Parammahs dem Balderglauben. Die starre Linie hat ihre Herrschaft angetreten. Wie von Mumienaugen gerichtet sind diese fürchterlich geraden Perspektiven. König Chefrems Statuen wurden hier gefunden. Sind die Räume, die dem Totendienst geweiht waren, auch noch beiseite gedrängt — Platz schaffen mußte man ihnen doch schon.

Und dieses Umsichfassen des Totenkults verkörpert sich mit seiner ganzen schrecklichen Macht in den wenigen Tempelbauten, die außer dem genannten vom alten Reiche erhalten blieben: den Kapellen vor den großen Pyramiden. Für sich betrachtet, könnte man sie als Erzeugnisse eines Cyklopenstils deuten: die monolithen Pfeiler, die Wucht der Marmorblöcke von zweieinhalb Meter Breite und 10—20 Fuß Länge, so mächtig, daß Jomard sie für den ausgesparten Felskörper halten konnte. Aber wie winzig erscheint das alles doch vor dem starren Hintergrund des Pyramidenbergs! Das ist nicht mehr das sichere Gleichgewicht des Cyklopenstils: den alten Tempel erdrückt das „Parammah".

Es folgt die Zeit des Niedergangs, der Ausbildung des neuen Kultes. Die Mastaba werden gegraben, die Felsgrüfte von Beni Hassan, in denen die abgehetzte müde Seele wie hypnotisiert wird im Hinstarren aufs jüngste Gericht. Im Hasten nach dem ewigen Leben, in der Furcht vor Grabschändung haben die Priester den Hebel eingesetzt, mit dem sie die letzten Reste alter Herrlichkeit zu Fall bringen. Das Königsgrab ist nicht mehr der stolze Berg, man versteckt es in öde Schluchten und unzugängliche Pässe. Und daß ja kein Wegweiser die Stätte verrate, wagt man schließlich auch das letzte: man trennt Kapelle und Grab.

Es ist das Ende. Solange man die Totenopfer noch am Grabe selbst brachte, dem Einzelgrab, lag im Verkehr mit dem Toten etwas Intimes, Individuelles. Keiner abstrakten Macht galten diese Opfer, sondern dem Schemen der einen Persönlichkeit, deren Bild die Stele zeigte, deren Mumie im Schacht und deren Statuen im Serdab eingemauert waren. Der Tote und sein Haus bleiben das Wesentliche, die Kapelle war bloßer Empfangsraum, nicht unnötig, aber auch nicht unentbehrlich.

Das schwindet nun. Wie die Kapelle, die schon bei der Pyramide vom eigentlichen Grab gesondert war, sich weiter vom Toten fortwagt, verblaßt auch das Bild des Verstorbenen, und die Schattenwesen, bei denen man Fürbitte für ihn einlegt, ballen sich zu festeren Gestalten. Die Wesen, mit denen man die alten Sonnensagen ins Moralische umdeutete und den Sieger besiegte. Mehr und mehr gelten die vom Grab getrennten Kapellen nur ihnen. Und wie ihre Macht langsam ins Unendliche wächst, schwellen auch diese Kapellen an. Nicht mehr aufs Grab, sondern die Grabkapelle lockt man den Ehrgeiz der Herren. Aber die Tempel — denn das sind die vom neuen Glauben ins Ungeheure umgebauten Grabkapellen — haben

nichts gemein mehr mit den Herren. Nicht ein einzelner König beginnt den Tempel und führt ihn zu Ende: einen unfertigen Bau übernahm er vom Vorgänger, einen unfertigen Bau überläßt er dem Nachfolger. Er selbst ist bloßes Zwischenglied, Spielball der unsichtbaren Mächte, die alles in ihre beinernen Hände zwingen, und denen der Rauch der Opfer gilt.

Ein bloßes Anhängsel zum mächtigen Einzelgrab war einst die Kapelle gewesen. Nun sind die Herrscher zufrieden, verscharrt man ihre Mumie im Umkreis heiliger Tempel — heiliger Massengräber.

Der erste Eindruck solch eines ägyptischen Tempels ist freundlich. Man denkt an einen Zeltbau. Die leise Abschrägung überall, die Betonung der Ecken durch Rundstäbe, und zwischen den Stäben das bunte Panorama des Mauerwerks, das wie ein orientalischer Teppich in allen Farben schillert. Man meint, jeder Luftzug müsse diese Wände blähen können. Wandbilder alter Mastabas erzählen von Baldachinen, unter denen der Herrscher Platz nahm bei feierlichen Gelegenheiten. Ein solcher Baldachin, könnte man sich ausmalen, ist auch der ägyptische Tempel. Ein Riesenbaldachin für irgendwelchen Fetisch. Da er länger stehen soll, hat man zum Schutz gegen Wetter und Wind zwischen die schräg eingesteckten Stäbe jene Teppichwände eingespannt.

Aber wie so oft bei Werken ägyptischer Kunst: die genauere Ansicht zerstört den ersten Eindruck. Treten wir näher, und der bunte Teppich wird zum tauben Gemäuer. Wir achten nicht mehr auf die bänderumwundenen Zeltleisten: jetzt drückt uns der Anblick der fürchterlich schweren Hohlkehle, die auf allen Wänden lastet. In der Grabkammer der Pyramide wandte man sie zuerst an, diese keuchende Form. Die Wände schlossen in ihr ab, wie niedergepreßt vom Gewicht des Berges oben. Der

Berg ist nun fort, aber die scheue, geduckte Haltung blieb. Wo wir hinsehen im ägyptischen Tempel, überall dieses Gedrücktsein, dieses Nichtatmenkönnen in der Schwüle einer unterirdischen Welt.

Schon vor dem Eingang. Eine große Allee von Sphinxen, bis zu drei Kilometer lang, führt heran. Das Urbild dieser seltsamen Wesen liegt auf dem Gräberfeld von Memphis. Es ist ein aus dem lebenden Fels herausgehauener ruhender Löwe mit Menschengesicht. „Horus am Horizont“ nennt ihn eine Inschrift. Seine Augen schauen zur östlichen Sonne, noch ganz ein Sinnbild des alten Glaubens. Auch das Gesicht ist noch unägyptisch, und nur den Körper steift der neue Geist: der Geist der Tempelsphinxen. Was die Augen dieser Sphinxen suchen, ist nicht mehr die Sonne. Ihr Blick soll schrecken, nicht erheben. Zu hunderten stauen sie sich an den Seiten des Tempelzugangs und bereiten mit ihrem starren Immerwieder die Seele vor auf die Stimmungen, in denen sie im Tempel selbst versinken soll.

So geht es zum Eingang. Die einzige Tür des ganzen kolossalen Mauerwerks ist eingepreßt zwischen zwei brutal schwere Bollwerke, die Pylonen. Als ob es in die tiefe Erde ginge. Man hat das Gefühl, die Mauer habe sich auf einen Augenblick geöffnet und werde sich gleich wieder schließen.

Dann geht es ins Innere. Ein großer Hof, das Peristyl, ist das erste. In seiner Weite atmet man auf. Aber die freien Linien des Peristyls dienen doch schließlich nur, neue Eindrucksfähigkeit zu schaffen, daß es nachher mit doppelter Keulenschwere auf ihn niedersausen kann.

Das Hypostyl folgt, und hier fängt es an unzweideutig zu werden. Man kann nicht zweifeln, das ist ein Stil mit Ketten und Fußangeln, und der erste Eindruck bleibt der letzte. Dicke, wulstige Säulen in unübersehbarer Menge, und so dicht gestellt,

daß die Zwischenräume meist schmaler sind als die Säulen selbst. Ein tastendes Licht irrt wie verscheucht durch ihre toten Räume. Hoch oben, wo die Mauern in jene Hohlkehle auslaufen, hat man ein schmales Gitterwerk gelassen. Es zerschneidet das Licht in öde Streifen. Was von der Seite kommt, ertrinkt im Labyrinth der Säulen, und nur das von der Höhe der Rückwand kann sich halten. Hart über den Scheitel des streng orientierten Tempels gleitet die Sonne, und nur in mumiengeraden Linien kann sie das Licht niedersickern lassen auf Boden und Säulen. Und geblendet von dem Licht, das ihm so scharf in die Augen sieht, während rings alles in Dämmer zergeht, wagt der Gläubige sich schüchtern weiter, dem Heiligtum, dem Sekos entgegen. ☙

☙ Eine Reihe von Kammern trennt ihn noch davon. Von einer zur andern geht es stufenweise aufwärts. Aber wie der Boden sich hebt, senkt die Decke sich nieder, und von der Seite rücken die Mauern zusammen. Eine fürchterliche Verstärkung des Eindrucks, den jenes blendende Licht aufzwang. Als ob ein Schraubstock das Hirn einpreßte und die Gedanken immer unbarmherziger schnürte, wie es da steigend, sich verengend, immer finsterer zum Allerheiligsten führt. Nirgends zeigt der ägyptische Tempel seine Herkunft so deutlich: ein Werk der Unterwelt, der Finsternis. ☙

☙ Dieses Nichtmehrausundeinwissen unter den bannenden Blicken einer ewig sich gleichen Macht ist der stehende Kehrreim des ägyptischen Kultus. Seinen reinsten Ausdruck fand er im Tempel des neuen Reichs. Es fröstelt einen, sich auszumalen, was alles dieser Stil umschloß. Wie der Tempeldienst die ganze Innenwelt des Menschen aufsaugte, wie dieser Tempel mit seinen strengen Linien die Form wird, in die sich alles Leben schicken muß. In langen Prozessionen ordnen sich die Züge feierlicher

Menschen und durchschreiten die Reihen der Sphinxe. Durch einen Grabeingang geht es zum Tempel. Im Vorhof macht die Menge Halt, nur der König und seine Priester dürfen dem Sekos nahen. Doch während sie im Dunkel der heiligen Kammern verschwinden, ordnen sie sich im Vorhof von neuem. In den gemessenen Formen wieder, die ihr ganzes Leben durchziehen. Musik verdrängt das Schweigen, doch die Töne atmen keine Leidenschaft. Wie die Tempelfenster das Licht, zerschneiden diese Klänge die Luft. Schwere Granittöne betäuben die Sinne, und zitternd verhallen unsichere Harfenklänge. Und dann bringen sie die Stufen der Säulenhalle hinunter den Fetisch, der die Menschen alle wie einen Mann zu Boden zwingt. Aber der es hält, das Heiligtum, ist nicht der König. Das prächtigste Gewand mag er tragen, Gewalt haben über Leben und Tod, unermeßliche Schätze häufen: sobald der Priester den Fetisch enthüllt, muß auch er in die Knie! ☙

☙ Das ist das Ende der nordischen Seewanderer am Nil. ☙

5. Zurück zur Geschichte des Menschensterns

☙ Die Geschichte Ägyptens, aus solcher Nähe betrachtet, ist ein Drama. Aber ein Drama, von dem wir nur den letzten Akt kennen. Die Entscheidung ist gefallen, was wir sehen, ist nur noch Agonie. Kaum Andeutungen noch von den großen Momenten, wo die endlich Besiegten als Herren auftraten, von der langsamen Unterwühlungsarbeit, von Augenblicken schwankender Entscheidung. Die Pyramiden recken sich stolzer in den Himmel als der stolzeste Baldersberg, die Flügelsonne des Horus schwebt über allen Eingängen, die Tempel sind streng dem Lauf der Sonne angepaßt. Aber die Pyramide ist ein Haus der Unterwelt, die Eingänge ägyptischer Bauten sind Grabeingänge, und

die Tempel zwängen dem Licht gespenstische Totenmasken auf. Den ältesten Herrscherstatuen schon erweist man Götterehren. Ihre Züge steift die gerade Linie, und ihre letzte Bestimmung ist, dem Toten ewiges Leben zu sichern. Die Gräberfurcht hat die Gedanken umkrallt. In voller Blüte prangt der „Ägyptizismus", der die spätesten Formungen ägyptischen Geistes so ähnlich macht den frühesten, der es aus dieser ganzen über Jahrtausende sich hindehnenden Geschichte herausklingen läßt wie eine verhallende Totenklage.

Wozu das alles? Was gab jener unheimlichen Idee, die einer schwülen Wolke gleich auf allen lastete, diese Macht, daß sie aus ihrer Weltenhöhe auf Länder herabblicken und mit Jahrhunderten und Völkern rechnen konnte?

Die Wissenschaft sieht am Anfang unseres Geschlechtes den schwarzen Menschen. Nicht durch die Gluthitze warmer Breiten wurde ein ursprünglich blonder Typus dunkel, sondern die gedämpfte Wärme des Nordens hellte die anfänglich schwarze Art auf. Eine Lehre, die die Erfahrung der Kolonien nur bestätigen konnte. Wie nun, wenn das Hinsiechen eines Volkes wie der Blonden am Nil das Aufsteigen anderer Völker bedeutet, einen bloßen Ausgleich, mit dem der Stern zu neuen Taten ausholt: kann dann noch die Rede sein von Entartung und Verfall? Wenn die Erde die dunkleren Breiten der Tiefe übergießt mit den helleren Lichtfarben, die der Norden ihr gab, wenn es den ganzen Menschenstern dann überzieht mit einer neuen Sonnenschicht — die leichte Nuance, in die die Nordlandfarben da nachdunkeln müssen, wollen dann doch wirklich nicht zu viel bedeuten.

Im schärfsten Gegensatz sehen wir die Menschen im altägyptischen Staat sich sondern: die verschiedene Farbe unterscheidet sie. Wandbilder sprechen es aus wie eine selbstverständ-

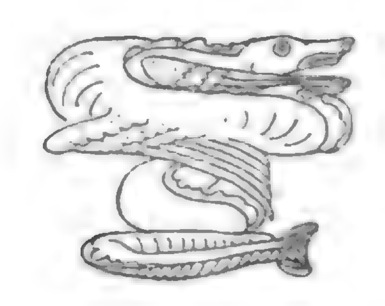
liche Sache: die hellen Gebieter und die dunklen Untertanen. Das ist die Doppelschicht, die der Zug von Norden schuf. Es ist etwas Unorganisches in ihr, solange es sich abhebt in so strenger Scheidung. Doch da schweißt der Todesgedanke die beiden Schichten zusammen, sie wachsen ineinander, bis sie ganz eins werden und ein Blutstrom sie durchpulst.

Gewiß ist es ein Minus für die Herren. Für das Ganze jedoch? Stelle man sie nebeneinander, die verdumpften Lotosesser der Vorzeit, und die Standestypen, die sich jetzt allmählich bilden unter dem Hochdruck jener Idee. Wie es im Priester zunächst Mensch wird, wie im „mittleren Reich" bereits von Bauern und Handwerkern die Rede ist, die frei sein wollen, wie es im Tschandala selbst aufmerkt und die Welt mit anderen Augen sieht, seit etwas von nordischer Kraft in sie hinübergeflossen ist.

Und weiter setzt es sich um im Geist und schärft die Sinne für die heimatliche Natur, daß man jetzt erst Augen bekommt für die Farben südlicher Flora und Fauna. Die graue Erdhütte der Vorzeit und die Teppichwand des Tempels, in dem sich die ägyptische Sonne zu spiegeln scheint — in der Tat, es hieße sehr parteiisch sein, wollte man in ägyptischer Kultur nichts als Verfall erkennen. Der Standpunkt einer Völkergeschichte mag es so zeigen. Einer Weltgeschichte aber sind alle die Schrecken des ägyptischen Glaubens, die ganze Maulwurfsarbeit am Nil ein bloßes Unterwegs. Alle die edlen Kräfte des Nordens, der Balderglaube, der Abenteurermut, die Wanderlust, scheinen bloße Akkumulatoren, in denen die Erde sich unter günstigen Bedingungen gewisse Summen an Kraft aufspeicherte, um damit an anderer Stelle nach ihrem Willen zu operieren. In der ägyptischen Geschichte erst wird es uns ersichtlich, was die Bedeutung des Priesterstandes ausmacht,

welchen unendlich hohen Nutzeffekt die Erde aus der Menschenmaschine eines Staates zu ziehen vermag, wenn in diesem Staate bereits ein Priesterstand an der Arbeit ist.

Und das macht uns begierig, die Vorgeschichte des Dramas am Nil zu erfahren, die uns ohne diese Erkenntnis weniger als gleichgültig sein würde.



II. Das babylonisch-assyrische Sediment

1. Babel und Balder

Wir wollen das Vorher der Katastrophe in Ägypten kennen lernen. Am Nil selbst hat der spätere Glaube sorgsam die letzten Spuren verwischt. Aber die Nordländer zogen ja noch weiter. Die Megalithen zeugen davon, wie an der Scheide Asiens und Afrikas die Fluten sich von neuem teilten, wie es hier an der Küste weiter strich, dort Arabien umspülte. Sollten in den Gegenden, in die die Nordländer so viel später hinkamen, sich nicht Kulturtrümmer finden, die uns die Vorgeschichte Ägyptens erzählen?

Wir suchen nach einem Stauungsgebiet, dem des ägyptischen Deltas ähnlich, und wir finden es im Osten, am persischen Meer, wo die arabische Halbinsel Asien und Afrika trennt. Durch endlose Flächen jagen der Euphrat und Tigris ihre Bergwasser. Nur selten Felsen, die dann aus der meerweiten Ebene emporragen wie einsame Inseln. Und Inseln sind es, denn die beiden Gewässer sind von den Schicksalsströmen, die das alte Gestein zu fruchtbarem Boden formen. Aus den armenischen Bergen tragen sie's ab und bringen es dann — darin dem Nil gleich — in Jahresfluten und Jahresebben zum Tal. Langsam schichten sie es hoch dort und breiten so jene Ebene aus, die wie eine Meeresstille alle Gedanken zur Ruhe wiegt.

Da plötzlich, an der Stelle, an der die Ströme sich auf eine Tagesreise nahe kommen, um sich weiter südlich abermals zu trennen, heben sich einsame Hügel hoch über die Fläche. Es ist

kein Felsgestein, nur weicher Lehmboden, dem jede Jahreszeit ihr Bild aufdrücken kann. Im Frühling überkleiden ihn Blumen und Gras, die in der Sommerhitze wieder vergilben; dann schütten die Herbstwinde den Flugsand der Wüste drüber, und wenn der Winter kommt, fließen seine Regen in schmutzbraunen Rinnen und Rillen an den Böschungen nieder.

Wahrlich, man muß schon ins einzelne der Beobachtung gehen, will man in diesen formlos rissigen Hügeln die Babylone wiedererkennen, von denen das Altertum so wunderbare Dinge wußte. Wie vogelfreie Landverwiesene starren sie in ihrer Hilflosigkeit in die Gegenwart hinein. „Alles fürchtet sich vor der Zeit, aber die Zeit fürchtet sich vor den Pyramiden" konnten die Ägypter von ihren kühnsten Bauten sagen. Die Babylone sind abhängig von den Launen nicht nur der Jahrhunderte: jedes einzelne Jahr, ja jeder Monat prägt sie neu, und spielend konnte die Zeit sie zu Ruinen verwaschen.

In diesem Ruinencharakter der alten Babylone liegt das Grundproblem der Kultur, die einst die mesopotamische Ebene beherrschte. Nie ist diese Kultur eigentlich seßhaft geworden, nie ganz beweglich geblieben. Zwischen diesen beiden Aggregatzuständen der Entwicklung schwankt sie hin und her. Näher, viel näher scheint sie dem Festen, aber nirgends werden doch die letzten Schlüsse gezogen.

Wir hören von ungeheuren Städten. Die Grundfläche des alten Babel am Euphrat übertraf die des modernen Paris um das dreifache. Aber diese Städte — schon Herder hat das erkannt — waren bloße Hordenlager, flüchtig gebaut, die Wohnungen halb Häuser, halb Zelte. Wo ein neuer Herrscher einen neuen Palast baute, machte er sich kein Gewissen, einen alten dafür abzutragen. Im assyrischen Oberland fehlte es gewiß nicht an Steinbrüchen, die das Material bargen für die kolos-

falsten Quaderbauten. Aber man wollte nicht diese festere Bauart. Selbst als die Kultur in jenes Oberland hinaufdrang, blieb man bei der alten Weise: der Backstein war nach wie vor das einzige Material für den Rohbau. Und auch dieser Backstein ist meist nicht durchs Feuer gehärtet, sondern lediglich an der Sonne getrocknet (Luftziegel).

Und doch ist es auch wieder kein reines Wandervolk. Ohne weiteres klar ist die Schichtung zumindest zweier Kasten, ohne die die Kolossalität dieser Bauten nicht denkbar wäre. Ein Beispiel: Alexander wollte den Turm von Babylon, den Xerxes zerstört hatte, neu aufbauen; er stand davon ab, als hunderttausend Mann nach zwei Monaten die Trümmer des alten Werkes noch nicht beseitigt hatten. Solche Bauten in den Himmel hineinzutürmen, mußte eine Herrscherkaste Sklaven völkerweise zur Arbeit treiben können.

Ja mehr als das, es muß in diesen Kasten schon leise gegärt haben. Ihr langsames Zusammenwachsen und die Ausschaltung eines göttlichen Herrschers deutet sich an. Mochte das Material der Babylone noch so primitiv hergestellt sein, es war doch zubereitet, war nicht mehr bloß zusammengelesenes Gestein oder aufgeschüttetes Erdreich. Und wenn der Zuschnitt und Verband der Pyramidenblöcke ein Symptom ist, so ist es auch die Formung der babylonischen Luftziegel.

Und dann der Mörtel dieser Ziegel, das Erdpech aus den Quellen bei Hillah, das von der assyrischen Nordgrenze so weit herzuschaffen war: das alles setzt eine bestimmte Organisation voraus. Noch ist es nicht das festgefügte Staatsleben Ägyptens, aber auch nicht mehr das Zeltleben der Wanderer.

Hier haben wir eines der Bilder, die uns einen Begriff von der ägyptischen Vorgeschichte geben. Was die Trümmer chaldäischer Kultur erzählen, das ist das allmähliche Festwerden des ehe-

maligen Wandervolkes. In Ägypten sehen wir von Anfang an in den monumentalen Steinbauten eine schon eingewurzelte Kultur. Man glaubt wohl hier und da auf Spuren der früheren Zeit zu stoßen, in den Backsteinpyramiden von Daschur besonders. Sicherlich sind diese Bauten älter als die Pyramiden von Memphis, aber ebenso gewiß verkörpern sie auch ein späteres Entwicklungsstadium als die Babylone Mesopotamiens. Schon die Ungleichheit des Materials ist bezeichnend: in Daschur hat die alte Form sich klar gehalten, während am Euphrat nur Schutthügel blieben. Doch das ist unwesentlich im Vergleich zu dem, was wir über die verschiedene Bestimmung wissen. Die Daschurpyramiden sind Gräber und zeigen in allen Einzelheiten bereits den ausgebildeten Mumienglauben. In ganz Mesopotamien hingegen ist nicht ein einziges klares Zeugnis dieses Glaubens. Gerade in seiner Ausbildung aber liegt das Problem, um das es sich handelt. Und daß die Babylone hier einiges Licht geben, das ist es, was den Historiker vor diesen formlosen Hügeln so nachdenklich macht und ihn immer wieder reizt, sie seiner Phantasie wieder lebendig zu machen.

Acht übereinandergetürmte Mauerwürfel gliederten einst die Steinmasse. Die Seitenlänge des untersten betrug 370 Meter, die des zweiten war um die Hälfte kleiner, und so fort in steter Verjüngung bis zum obersten. Alle Stufen waren überkleidet von farbigen Emailleziegeln. Die unterste blieb als bloßer Sockel farblos, die zweite war weiß, dann folgten schwarz, rot, blau, zinnober, silber und gold. Treppen führten von Stufe zu Stufe bis hinauf zur kleinen Plattform, die das Heiligtum trug, eine goldüberladene Kammer.

So beschreibt Herodot den Tempel des Bal, ein typisches Babylon. Mochte man im einzelnen davon abweichen, die Würfel zu niedrigen Prismen abflachen, die Stufen durch Treppen ver-

binden oder eine Rampe zur Höhe führen, die Grundform blieb unangetastet: die zum Berg geschichteten Mauermassen, und auf der Höhe der Tempel.

Der chaldäische Tempel auf der Höhe, und der ägyptische am Fuß des Berges — der Gegensatz scheint hinter die Vorgeschichte Ägyptens zurück unmittelbar in die nordische Urkultur hineinzuführen. Die Pyramiden, so hoch sie ragen, sind ganz schon Bauten der Tiefe. Kein Weg leitet zum Gipfel, spiegelglatte Wände verkleiden die äußere Blocklage; der Tempel ist abgeglitten und umgeformt von einem Glauben, der sich mit allen Vorstellungen in die Unterwelt verscharrt. Ihnen gegenüber die Babylone. Der Weg zur Höhe liegt frei und offen, der Tempel ragt auf der Höhe, und über ihm spannt sich die klare Sternennacht Mesopotamiens, weit und tief wie über dem Meer — man ist versucht, nach den Bildern dieser Babylone in alten Reliefs Rückschlüsse zu ziehen auf unsere eigene Vorzeit, so viel näher scheinen die Bauten dieses Höhenkultes uns zu stehen als den Ägyptern.

Ein flüchtiger Überblick über die gesamte mesopotamische Kunst kann diesen Eindruck nur verstärken. Greifen wir hier vor. Als das künstlerische Kristallisationszentrum der Sonnenkämpfer können wir den Kreis der Wurmlage bezeichnen. So lange die Nordländer in den fremden Ländern noch nicht ganz seßhaft waren, konnten nicht eben viele Kunstformen aus diesem Stilprinzip herauswachsen. Nur die groben Typen monumentaler Tempelanlagen wie Stonehenge gediehen, während die feineren des künstlerischen Kleinlebens sich seiner Hand entwanden. Hier nun, in Chaldäa, wird jene Grundform durchgebildet bis ins Detail. Sie läßt den Künstler die Knospen und Blüten einheimischer Pflanzen, wie des Lotos und der assyrischen Tulpe „stilisieren“; sie schafft die fast selbständigen dekorativen Ge-

bilde der Rosette und Palmette; die ganz freie Form der Volute. Den Bildhauer macht sie besonders anfmerksam auf die Spiralen der Gelenke, die schwellende Muskulatur der Schenkel, ja sie zwingt ihn, mehr oder minder selbst die Formen des Gesichts nach ihrem Bild zu modeln (man halte nur eins dieser babylonischen oder assyrischen Reliefs neben eine mumienstarre Ägypterstatue!) Wenn wir nun diese Grundformen auch im großen wiederkehren sehen, in den gerundeten Wänden mächtige Kanalbauten, den Bogen großer Tore, in Kuppeln, Hallen, Gewölben, schließt sich dann nicht alles das zu einem Ganzen? Sind alle die tausend Äußerungen dann nicht bloße Reflexe desselben Lichtes? Und geht dieses Licht nicht aus von der Höhe nordischer Sonnenburgen? ✡

✡ Ach, es ist eine traurige Enttäuschung, die einem der nähere Anblick dieser mesopotamischen Kultur beschert! Allein die Babylone. Man braucht nichts zu wissen von den Nachrichten über den Kult ihrer Tempel, in dem die finstere südliche Mystik schon so viel Macht gewann über die Klarheit des nordischen Sonnenglaubens, das Äußere der Stufentürme spricht deutlich genug. Kann die abnehmende Vorstellungskraft der Sonnenanschauung sich nachdrücklicher zeigen als in dem Weg zum Höhentempel? Bei den Baldersbergen leitet die Spirale mit schräger Achsenstellung langsam hinauf als eine genaue Fixierung des Sonnenlaufes. Hier wird der eigentliche Höhenzug maskiert in Treppen und Rampen, und als Grundform drängt sich in den Stufen die Horizontalgliederung vor. Zudem wird das Uneinheitliche der Stufen, ihr locker gleichgültiges Beieinander durch die verschiedenen Farben hervorgehoben. Wo ist da die Unmittelbarkeit des alten Glaubens hin? Man bevorzugte Türme mit sieben Stufen und weihte die einzelnen Stufen den Planeten. Das ist südliche Mystik, Priesterweisheit, der Zersetzungsstoff

der nordischen Poesie und ihrer herrlichen Einheiten von Glauben und Wissen.

Wir hofften im Babylon dem Norden näher zu sein als Ägypten. Aber der Grundzug der mesopotamischen Kultur ist ein unentschiedenes Weder — Noch. Bei einem Werke wie der Stufenpyramide von Sakkarah erkennen wir, wie nahe diese Bauten doch auch dem Parammah stehen, dem Haus der Unterwelt. Und wie weit die Nordländer am Euphrat bereits gekommen waren auf diesem Weg, zeigt sich am deutlichsten in den sozialen Umwälzungen Chaldäa-Assyriens: die Göttlichkeit des Herrschers ist fast schon Dogma.

2. Der Despotenkult als Vorform der Priesterherrschaft

In den Babylonen selbst haben diese Umwälzungen nur schwache Spuren gelassen, um so verständlicher reden die übrigen Reste der mesopotamischen Kunst. Die Skulptur zunächst. Von ihren Rundformen, dem Symptom des Seewandrerstils, war die Rede. Was sonst noch an die alte Zeit erinnert, ist namentlich das Flügelsymbol. In Ägypten zeigt es sich nur noch an der Sonnenscheibe, die über den Eingängen schwebt. Doch da ist sie angenagelt wie ein gefährlicher Raubvogel, den man zur Warnung aushängte. Wo man sie auf Wandbildern den Göttern beigibt, sind es Schamanenrequisiten, nach Bedarf an- und abzulegen. Hier dagegen ist ein streng organischer Zusammenhang mit dem Körper gewahrt. Diese Künstler glauben noch an die Flugkraft ihrer Götter. Ihre Phantasie ist voll davon und kann sich nicht genugtun in der Ausführung gerade dieses Motivs. Es kehrt wieder in den Reliefs der Lichtgottheiten, bei den Stieren mit Menschenhäuptern, die vor den Toren der

Tempel und Paläste wachen, und — in späterer Zeit — bei allen säulentragenden Genien. ✿

✿ Alles andre, was die babylonische Skulptur zu erzählen hat, ist eine große Umschreibung der Etikette, der Zersetzung der Heroenkaste in verschiedene Schichten. Konnte man bei Ägypten noch schwanken, welcher Weg zum Despotismus führe, so müssen hier alle Zweifel fallen: die Schmeichelei dem Herrscher gegenüber wächst ins Maßlose. ✿

✿ Eine unabsehbare Fülle von Reliefs spricht es verständlich aus. Die vom Palast Sargon allein würden, aneinandergereiht, auf einem Weg von zwei Kilometern sechstausend Quadratmeter Fläche einnehmen. Und in den unzähligen Darstellungen, die hier Platz hatten, steht immer und immer wieder die Person des Königs im Mittelpunkt. Seine gleichgültigsten Alltagserlebnisse werden ins Bedeutungsvolle umgeschmeichelt. Vom Pompleben an seinem Hofe wird umständlich berichtet, von der Pracht seiner Bauten, seinen Jagden, Kriegen, Gelagen. Wunderdinge werden von seiner Kraft erzählt, wie er ganze Armeen allein in die Flucht schlägt und Löwen zerdrückt wie junge Katzen. Und trotz alledem wird sein guter Charakter gepriesen, seine Ergebenheit gegen höhere Mächte — seine Frömmigkeit. ✿

✿ Diese letzte Gruppe von Darstellungen ist die interessanteste, da sie abermals eine Ergänzung der ägyptischen Geschichte bietet. Wo bei den Ägyptern, selbst in ältesten Darstellungen, Gott und König miteinander verkehren, ist der König die zweite Person. Hier indessen ist er wie aus dem Mittelpunkt verdrängt, die religiösen Darstellungen widersprechen der Prahlerei der übrigen Reliefs in keiner Weise. Noch ist der Priester nicht allmächtig, nur ganz vorsichtig deutet seine kommende Macht sich an im gemessenen Gang der schreitenden Figuren, den geflügelten Portalwesen, die sich häufen und starrer blicken (Vorge-

schichte der Sphinxalleen), in einer gewissen Gezwungenheit, die alle Rundformen steifen möchte. Aber nirgends wagen sich noch die Tiefenvisionen des Südens ans Licht. Die Götter sind noch von menschlicher Gestalt, sind keine Halbtiere. Selbst in den seltenen Fällen, in denen auf einem menschlichen Körper ein Tierkopf sitzt, wie bei dem Adlerhaupt einer Lichtgottheit, scheinen die Züge veredelt, ins Menschliche umgedeutet. In die Fratzen der Schamanenmaske vollends wagt man nur verpönte Dämonen einzusperren.

Dennoch, so schüchtern die priesterliche Mystik sich vorwagt, hat der Süden auf einem Gebiete mindestens einen vollen Sieg erfochten: in der Art, wie er auch die Herren zwingt, die Farbenwelt zu sehen. Alle Kunstwerke sind überzogen von einem südlich unruhigen Farbendurcheinander, das sich zusammendrängt in den Ziermotiven, die man den glasierten Ziegeln aufdrückt, um mit ihnen die Sockelstreifen zu beleben, das die Reliefs und Statuen überzieht und den Rohbau verkleidet.

Kann das Gegenständliche der mesopotamischen Skulptur nicht laut genug vom Dasein einer Herrenkaste reden, so drängt sich im Technischen eine Sklavenkaste auf. Denn das ist das Wesentliche der südlichen Farbentechnik mit ihrer Voraussetzung eines ganz unglaublichen Fleißes, daß sie verständlich ist nur als die Äußerung einer unfreien, abhängigen Art Mensch. Ihr Problem ist das der Pyramiden. Der geformte Berg und das haarfeine Gespinst (die Textrin bezeichnet hier die höchste Spitze): beide verlangen Typen, denen jeder persönliche Einzelzweck fehlt, die fraglos aufgehen können in etwas Fremdem, ihnen Aufgezwungenem.

Aber indem die Technik die bunte Welt des Südens aufzufangen sucht, raunt in ihr doch schon etwas von dem neuen Menschenschlag, der nach Besiegung der Sieger dort heraufkam,

jene neue, dritte Art, die uns mit der Vernichtung der alten aussöhnt; ihre Verbreitung ist die neue Sonnenschicht, die den Erdball auch im Süden überzieht. Vom Standpunkt der Nordgeschichte wird die Buntheit der babylonisch-ägyptischen Kunst das Schillern der Verwesung, dieser weitere Gesichtskreis aber läßt uns nach ihrer Entstehungsgeschichte fragen.

Es ist versucht worden, den Stil der ägyptischen Privatarchitektur wieder herzustellen, nach den Andeutungen alter Reliefs und Gemälde sowie nach einzelnen Geräten, die die Form des Hauses nachahmten. Theoretiker kamen dann dazu mit Definitionen über das Wesen dieses Stils, dessen herrschende Formen ihnen von der Technik der Holzbearbeitung diktiert schienen. Da nun die ägyptische Baukunst selbstverständlich an den Anfang aller Kunstgeschichte gehörte, kam man überein, von einer „Stufe des Holzbaus" als der Primitivstufe der Baukunst überhaupt zu sprechen.

Eine sehr gefährliche Definition. Unter Holzbau verstehen wir einen Bretter- oder (System des Blockhauses) auch Balkenbau, bei dem in jedem Fall die wagerechte Schichtung maßgebend ist. Diese horizontale Bauart tritt jedoch wesentlich später auf. Was die ägyptische Privatarchitektur charakterisiert, ist nicht die Horizontale, sondern die Vertikale. Man betrachte den Sarg des Menkaura (die besterhaltene Nachbildung des ägyptischen Privathauses): wie da überall die Senkrechte herrscht! Will man durchaus ein Schlagwort, so sollte man von einem Stabbau reden, denn der Stab, nicht das Brett ist das Grundmotiv.

Den Stabbau aber konnte nicht der feste Ansiedler eines Blockhauses, sondern nur der zeltbauende Wanderer lehren. Vier Stäbe, schräg in die Erde eingesteckt, die oberen Enden durch vier weitere Stäbe verbunden, und die Zwischenräume

verhängt mit Geweben — das luftige Haus der Wanderhirten ist der Urtypus der altorientalischen Privatarchitektur.

An Rudimenten des ursprünglichsten Stabbaus ist die ägyptische wie die mesopotamische Kunst wahrlich nicht arm. Es sei erinnert an die ägyptische Baldachine, deren Typus mesopotamische Reliefs streng wiederholen; an die Pavillons der Großen, die hier wie dort im gleichen Stil errichtet waren; an die Stelen ägyptischer Gräber, bei denen alle Inschriften wie eingespannt sind zwischen Stäbe. Der ägyptische Tempel selbst ist in seinen Grundformen die einfache Füllung eines Stabgerüstes. In Mesopotamien wird der Stab dann dominierend in einem Leitmotiv der Kunst: den Reihen nebeneinander geordneter Stäbe (meist sieben) aus halbrunden Backsteinen an den unteren Mauerteilen der Paläste und Babylone.

Wenn wir ein derartiges Motiv mit solcher Zähigkeit festgehalten sehen, können wir von Laune und Mode nicht mehr reden. Welche Rolle mag es in der Vorzeit der Wanderer gespielt haben? Die Erklärung aus dem Zeltbau allein reicht nicht aus. Sie würde den Stabbau des Pavillons erklären und die Anwendung des Motivs an den Mauerteilen der Paläste. Aber wir sehen es auch durchgeführt an den heiligen Bauten, und gerade hier mit besonderer Sorgfalt. Waren die Tempel der Wanderer vielleicht Baldachine ähnlich den ägyptischen? Das Vorhandensein megalithischer Tempel wie Stonehenge widerlegt hier nichts. Sie konnten nur errichtet werden, wo man festen Fuß faßte. Aber wo man nur vorübergehend blieb, wo man einen Baldersberg nur aufschaufelte oder auch nur eine natürliche Höhe erklomm: barg man da das Idol (einen Kegelstein, das Abbild des Weltbergs) unter einem solchen Stabbaldachin? Das Gerippe des Ägyptertempels und der Thronbaldachin des Assyrierkönigs (vom Höhentempelchen der Baby-

lone besitzen wir leider kein scharfes Bild) scheinen diesen Weg rückwärts zu weisen. ✡

✡ Wie dem auch sei: wir sehen vom Stabmotiv eine reiche Fülle immer neuer Entwicklungsformen ausgehen. An den Stab des Baldachins banden die Eingeborenen ihre Lotosfetische und fanden so das Urbild ihrer Tempelsäulen mit den knospenden und aufgeblühten Lotoskapitälen. Und das Stabmotiv gab auch der südlichen Polychromie die Ansatzpunkte einer Weiterbildung. Verschiedenfarbige Bänder, ringförmig den Stab umschließend und übereinander gereiht, geben die primitiv einfachste Art ab, die durchgängig bei den Baldachinen auftritt. Dann läßt man Bänder nebeneinander spiralartig sich emporwinden; so bei den Fassungsleisten der Tempel. Auch dieses Motiv wird weiter belebt. Von beiden Seiten ranken die immer bunteren Bänder sich hoch und verschlingen sich zu immer künstlicheren Formen. Und wie das Stabmotiv die Mauerfläche, die orientalische Farbe aber den Stab zu beherrschen anfängt, da allmählich schält der neue Stil sich heraus: der Stil des Südens. ✡

✡ Ein neuer Stil in der Tat. Die Farben, die den nordischen Stab umranken wie ein Schmarotzergewächs, bleiben nicht abhängig. Man überträgt diese Farben auf das Gewebe, wirkt sie in die Prachtgewänder der Herren, überkleidet damit die Paläste mit ihren Höfen und Hallen und Zimmern. ✡

3. Palastbau

✡ Zwei Abschnitte mesopotamischer Geschichte pflegt man zu sondern. In älterer Zeit werden alle Fragen der Entwicklung entschieden im chaldäischen Unterland, später im assyrischen Norden. Der Mittelpunkt ist also von Babylon nach Ninive gerückt. ✡

✡ Es ist das Hinaufziehen der Kultur von der Mündung eines Stromes zur Quelle, für das die glänzendsten Beispiele bieten die Geschichte Ägyptens mit ihrem Zug von Memphis nach Theben, und eben die Mesopotamiens. Scharfe Wendungen der Weltanschauung drängen sich in beiden Fällen vor, und scharf charakterisiert stehen sich die Kulturwerke gegenüber, die diese Anschauungen ansetzen: das Grab in Alt-, der Tempel in Neuägypten; der Stufenturm Chaldäas und — der assyrische Palast. ✡

✡ Wieder beweist ein Rechnen mit ganz unglaublichen Summen, wie wichtig die Zeit gerade des Palastbaues war. Das Wunderwerk Sargons, an der Stelle des heutigen Chorsabad, ist ein Labyrinth von mehr als zweihundert Sälen und Gemächern und dreißig offenen Höfen. Auf einer Grundlage von zehn Hektaren (1750 zu 1645 Metern) ist eine Tonmasse von fast anderthalb Million Kubikmetern aufgewälzt. Das sind Zahlen, die zu denken geben, so viel Kraft konnte nicht zwecklos zusammengefaßt werden. Sehen wir, was die Formensprache dieser Architektur uns erzählt. ✡

✡ Noch überall kenntlich ist die Herkunft vom chaldäischen Stufenturm. Die Basis des Palastes ist ein ungeheurer Block von Stadtmauerhöhe (in Chorsabad sind es 14 Meter). Ja über die Wohnräume weg, aus der Mitte des Palastes hervor, ragt ein Stufenturm in aller Form. Er freilich ist nur noch eine Szene des Gemäldes, aber doch blieb seine Gestalt noch so lebendig, daß sie nebensächliche Details noch formen konnte. Die Zinnen z. B., die allenthalben über die Mauern hinlaufen, wiederholen in ihrer siebenfach abgestuften Form das Profil der Babylone. ✡

✡ Nun aber das Neue, das über die babylonische Kultur hinausgeht und uns Ägypten nähert. Die Anlage des Grundrisses

sagt so ziemlich alles. Drei Höfe heben sich aus seinem Liniengewirr heraus; um sie her sind die 210 Gemächer des Ganzen gruppiert. Die überall gehobenen Funde lassen über die Bestimmungen keinen Zweifel: im nördlichen Teil lagen Serail und Repräsentationsräume, südwestlich der Harem, südöstlich die Wirtschaftsräume.

Den größten Teil des Grundrisses bedecken die Wirtschaftsräume, den kleinsten der Harem. Der Einrichtung nach war das Verhältnis umgekehrt. Schlicht, nüchtern, nur praktischen Gesichtspunkten untergeordnet waren die Hallen und Kammern der Wirtschaft; Magazine und Stallungen, Bäckereien, Küchen mit Vorratskammern, Weinkeller. Ganze Lagen zerbrochenen Tongeschirrs und verrosteter Eisengeräte wurden hier gefunden, aber nirgends Spuren sorgfältigerer Ausstattung. Man war nicht stolz auf alle diese nützlichen Dinge, man verbarg sie fast wie ein notwendiges Übel.

Ein wahrer Pleonasmus von Prunk herrschte dagegen im Serail. Da liefen an den Wänden entlang die zahllosen Reliefs mit ihren gemeißelten Hymnen. An den Pforten standen menschenhäuptige Stierleiber, und durch diese Pforten hielt die ganze schwere Pracht des assyrischen Hofes ihren Ein- und Ausgang, stolze Tartane, Assurpriester, Eunuchen, sie alle strahlend in den farbigen Gewändern des erwachenden Orients.

Und dieser Prunk wird bis zur Überschwenglichkeit gesteigert im Harem. Die zierlichen Emailleplatten, die sonst nur die Wände überkleiden, sind hier auch über den Fußboden ausgespannt; selbst in den Repräsentationsräumen genügte da gestampfter Ton, bestenfalls gebrannte Ziegel. An den Haupteingängen halten männliche Statuen Wacht (im ganzen Palastbezirk von Chorsabad die einzigen Freistatuen), reiche Gemälde

beleben die Wände. Am Hauptportal des Harems von Chorsabad fand sich auch das Spezimen altorientalischen Kunstgewerbes: zwei metallene Riesenpalmen, die Stämme bedeckt mit goldenen Erzblättern.

4. Ausblick ins Ägyptische

Überblicken wir das Ganze der Palasteinrichtung und ordnen es ein in den großen Entwicklungsgang, so scheint es wieder nichts anderes zu erzählen als ein Kapitel aus der Leidensgeschichte der Nordländer. Mit einem gewissen Behagen führt der assyrische Palast aus, wie dem Süden die große Unterwühlungsarbeit gelang. Die Pracht des Harems, die Wandreliefs des Serails mit ihrer Vergötterung des Herrschers, dem vorsichtigen Hereinlugen des neuen Glaubens, das alles sind Merkmale, die uns zeigen, wie nahe wir Ägypten sind.

Hinzu kommen die Andeutungen des Materials. Wie man anfängt, sich mit dem Quaderbau vertraut zu machen, das ist bereits Verknöcherung. In Babylonien und Altassyrien genügte noch der Lehm- und Luftziegelbau, unter den Sargoniden schichtet man bereits Kalksteinquadern; zuerst nur für den Unterbau, aber schon in Chorsabad lernt man eine ganze Terrasse aus wohlbehauenen Quadern fügen.

Beredter als alles das ist die allmähliche Einengung der Perspektive. Über dem Babylon wölbte sich ungeengt der Sternenhimmel. Dann geht es hinein in das Labyrinth des assyrischen Palastes. Freilich hebt der Sockel den Palast noch über die Stadtmauer hinweg; auch denkt man sich die ältesten Paläste flach gedeckt, und das Dach, eine Art zweiter Stock eines Babylon, als Promenade. Aber am Sargonpalast zeigte sich nur noch ein kümmerliches Rudiment dieser Fernsicht: in der langen

Zimmerflucht des Serails, wo der Blick durch acht Pforten hindurch und über Terrasse und Stadtmauer weg in die freie Landschaft schweifen konnte. Doch gerade die Flucht dieser Perspektive, die sich wie Scheuleder vor die Schläfe schiebt — wie nahe ist das Ägypten!

Und dennoch wieder der höhere Gesichtspunkt: das Ägypten, das sich in die Tiefe scharrte und vor dem Sterben zitterte, ist auch das Ägypten wohlgefügter Dämme und bestellter Felder. Ist uns das allmähliche Festwerden der mesopotamischen Kultur peinlich, so lange wir nur auf die Darstellung der Funde aus Serail und Harem horchen, so erzählen doch auch andere Funde denselben Hergang wesentlich heller.

Sie liegen tiefer, in einem verwickelten Netz von Röhren und Gräben. Inmitten eines jeden Zimmers fand sich eine kleine Öffnung. Eine Röhre lief hier senkrecht hinunter und mündete unten in einem wagrechten Kanal. Der Kanal neigte sich einer Kloake zu, die Kloake aber führte hinaus, über den Palastbezirk, aus der Stadt fort, bis zum Euphrat. Röhren und Kanäle, Kloaken und Gräben saugten auf, was an Abfällen und Unrat im Palast sich sammelte und ließen es vom Euphrat über die Landesgrenze schaffen.

Richten wir den Blick auf diese einfache Anlage, und wir wissen, was die Kultur des Zweistromlandes sagen will. Wir sehen so etwas wie ein langsames Wurzelausstrecken. Nicht daß man in Stufentürmen den alten Glauben, in Palästen die alten Herren verdarb ist das Eigentliche, worauf es ankommt, sondern daß man an den Stufentürmen lernte, Dämme und Mauern zu bauen, daß die Herren ehrgeizig wurden, gerade solche Werke zu errichten.

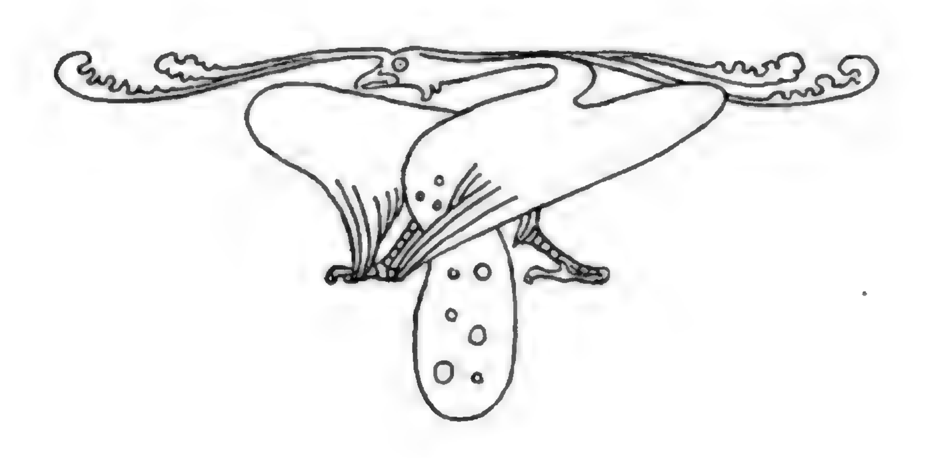
Serail und Harem schienen uns den Funden nach die wesentlichsten Teile des Palastes: nun sehen wir, wie sie mit all

ihrem Prunk zurücktreten gegen die einfach nüchternen Wirtschaftsräume.

Wie die mesopotamische Geschichte so sich uns auflockert und wir in ihrem Doppelwerk, Babylon und Palast, Vorformen der Pyramiden erkennen, sehen wir, daß von Verfall nicht mehr die Rede ist. Dem Untergang derer im Norden entspricht ein Aufschwung derer im Süden. Und jenseits des Heils und Unheils dieser Völker steigt das Bild auf, das die Geschichte zur Weltgeschichte macht: das Bild des Erdensterns, der eine neue Metamorphose eingeht. Das gibt uns die Lösung aller Rätsel. Weshalb die Menschen sich in das starre Gefüge des Staates ordneten und anfingen, sich in Städten zusammenzudrängen; weshalb sie sich gliederten in Kasten und Stände; weshalb es sich weiter zersetzte in ihnen selbst, zum Standesbewußtsein und Standescharakter, zu einer Despotie der Gedanken wie einer solchen des Staates. Zuchtwahlmittel sind das alles zur Bildung eines Geschlechtes, die große Arbeit fortzusetzen, die der Kreislauf der Wasser begann. Im ägyptischen Staat sahen wir es von Anfang an in voller Tätigkeit. Wir suchten nach der Vorgeschichte und fanden im Zweistromland einen Teil davon. Aber auch nur einen Teil. Allenthalben schon drängt die gerade Linie sich vor. Den Baldersberg richtet sie zum Stufenturm, Städte mit geraden Straßen und Stände mit strengen Pflichten sind geläufige Begriffe. Dieses Gesellschaftsleben ist nicht mehr die bloß übereinandergestülpte Schichtung zweier Völker, mit der die rollende Erde das Staatskunstwerk beginnt, nicht mehr der rohe Zyklopenbau, wo die Blöcke durch die eigene Wucht sich halten: überall schon Zuschnitt und Mörtel.

Die Lücke zwischen Baldersberg und Pyramide ist mit der Geschichte der Babylone noch nicht ausgefüllt. Es gilt weiter zu forschen. Wir folgten dem Wanderstrom, der nach der Tren-

nung an der Scheide Afrikas und Asiens Arabien umspülte, und kamen nach Chaldäa. Folgen wir nun dem zweiten Strom, der nordwärts an der Küste weiter zog. Brachte jener uns zu dem Volk, das die Vorgeschichte Ägyptens war, wird dieser uns die Vorgeschichte von Chaldäa zeigen.



III. Das pelasgische Sediment

1. Vom Seewandererstil

Wie frische Meerluft weht es uns an. Von phantastischem Umfang sind die Bauten auch hier, nirgends aber zeigen sich die Merkmale eines Despoten- und Sklavenvolkes. Das ganze Requisitorium der nordischen Kultur findet sich beisammen, Cyklopenmauern und Dolmen, Baldersberge und Cromlechs. Ja noch mehr als das: das Leben in und um den Bauten stellt sich uns dar. Wir sehen die Krieger in ihren Waffen, mit ihren Dolchen und Ärten und Lanzen, die Hausfrauen an der Arbeit mit Nadeln und Spinnwirteln, Fischer werfen ihre Netze aus, das Gewebe straff von der Last der Netzsenker. Dann wieder sehen wir die Männer beim Gelage oder die Ältesten beim Rat, wie sie im Cromlech beisammensitzen, eine freie Gemeinde freier Männer, denen der göttliche Herrscher noch fehlt, und auch der Unterweltspriester.

Ein Gebiet von Weltreichgröße erschließt sich uns im Kulturbereich der Pelasger. Das spätere Athen wie das spätere Pergamon, Korinth wie Syrakus liegen in seinem Bannkreis, ganz Griechenland, bis tief ins Thessalische. Im Osten reicht es nach Kleinasien und drüber hinaus an die thrakische Küste, im Westen hält es Teile der italischen Küste besetzt und den Ufersaum Siziliens, in der Mitte endlich die Inselwelt der Ägäa.

Wo die Quelle der Ströme zu suchen ist, die all diese Länder umspülten, scheint eine alte Sage anzudeuten, die von Lykien das

Geschlecht der Riesen kommen läßt, das die Cyklopenmauern baute. Nehmen wir Lykien als Ausgangspunkt an, so lassen sich drei Hauptwege unterscheiden. Der erste würde nach Norden führen, nach Kleinasien, in die Troas und — über den Hellespont — nach Thrakien. Der zweite, südliche hält in der Richtung Rhodos und Kreta nach Griechenland. Der dritte nimmt zwischen beiden die Inselgruppe der Cykladen. ☙

☙ Das ist kein kleines Gebiet. Aber so fern die Länder sich auch liegen, bleibt ihnen doch etwas gemeinsam: sie alle liegen nahe dem Meere. Nirgends zog die Kolonisation wie am Nil oder Euphrat und Tigris flußaufwärts. In der scharfen Seeluft aber, die sie hier umwehte, konnte ihre Kultur sich nicht nur erhalten, hier konnte sie sich auch reiner ausleben, als irgendwo im Binnenlande. ☙

☙ Prüfen wir die Funde, die aus diesem Kultursediment gehoben wurden, so treffen wir auf einen abgeschlossenen und widerspruchsfreien Stil. In skulpturellen Arbeiten zeigt er sich uns am reinsten. Diese Skulptur nähert sich der mesopotamischen. Freilich wagt sie sich noch nicht an Reliefs, und an Freistatuen fehlt es ihr gänzlich. Die kaum kenntlichen Idole der Troas (überdies vielleicht eingeführte Ware) und die kindlichen Versuche am Trinkgeschirr, die „Eulenvasen", wird man ernstlich hier nicht in Betracht ziehen. Aber dafür ist die pelasgische Skulptur auch noch frei von der starren Linie, und nur im Realismus der Totenmasken kündet sich so etwas an wie erwachender Ägyptizismus. ☙

☙ Die hauptsächlichsten Objekte sind Waffen, Schmuck- und Dekorationsstücke, Kunstgewerbe also. Schwerter und Lanzenspitzen, Halsketten, Armbänder und Ohrringe, Wand- und Deckenverkleidungen. Die ganze unabsehbare Mannigfaltigkeit dieser Dinge sehen wir nun geeint durch die stete Wiederkehr ein und

desselben Motivs: der Spirale. Am Knauf der Schwerter zeigt sie sich als Volute, zieht sich um die Wirteln der Spinnerinnen her und ziert zu Hunderten und Aberhunderten die Wände und Decken bis in die stillsten Winkel und Zwickel. Animale Formen, die diese junge Kunst nachbilden will, stilisiert sie so unbedingt, wie die Floragebilde der verschiedenen Rosetten.

Die Vorherrschaft dieses einen Motivs konnte nicht unbeachtet bleiben. Man suchte nach Gründen für das Weshalb, und es ist nur zu erklärlich, daß man unter dem Einfluß der materialistischen Weltanschauung auf die nicht eben tiefe Deutung einer Materialerklärung verfiel. Diese eigenartige Form, sagte man sich, ist der Formensprache der Bronzetechnik entlehnt. Nun erinnerte man sich einer gewissen „Bronzeperiode“, die von Kulturhistorikern als besondere „Entwicklungsstufe“ herauspräpariert worden war, und damit war der Kreis geschlossen.

Es ist immer sehr gewagt, die Eigenheiten eines Stils aus den Eigenheiten eines Materials zu erklären, die Phantasie eines Volkes auf die Zufälligkeiten einer Materialform festlegen zu wollen. Und nun gar das „Bronzevolk“, um das es sich hier handelt, ein Volk, das einem Homer mit seine Tradition gab! Sollte es nicht umgekehrt das Material geschaffen haben, das am besten die in seiner Phantasie längst ausgebildeten Formen auffangen konnte?

Da wäre denn hinzuweisen auf eine Parallele, die das Christentum hier bietet. Wir wissen, wie in allem, was christliche Kunst und Kultur heißt, die Form des Kreuzes immer wiederkehrt, wie das Kreuz das unscheinbarste Schmuckstück ebenso beherrscht wie den ragenden Dom, dessen Grundriß es ausmacht. Wenn nun die Rundformen der „Wurmlage“, spirale und konzentrische Gebilde für die Rasse der Sonnenkämpfer dieselbe, ganz und gar dieselbe Bedeutung hatten, wie für die Christen

das Kreuz, an dem ihr Herr gestorben war, ist es dann so wunderbar, daß diese eine Form zur Beherrscherin eines ganzen ihr eigentümlichen Stiles wird?

Aber lassen wir die genauere Betrachtung des Rundbogenstils auch hier noch. Er wird uns noch stärker entgegentreten, und das eigentliche Problem der pelasgischen Kultur gibt sich an einer anderen Stelle. Wenn wir an die Werke dieser Kultur denken, dann stehen sie uns vor Augen, wie wir sie im Museum sahen. In Glaskästen, zwischen Schädeln und Skeletten, so blind und rostig, wie sie herausgeschaufelt wurden. Wir betrachten sie und bemühen uns dabei an Homer zu denken, aber wir sehen schließlich doch nur Virchow. Versuchen wir, das Museum zu vergessen, und es umgibt uns plötzlich eine Pracht, wie aus einem orientalischen Märchen. Und das bei einem Volke, das — seine Grundformen beweisen es — dem Norden greifbar nahe steht.

Hier stehen wir auf dem Punkt, der die pelasgische Kultur dem Forscher wert macht.

2. Der Handel als erstes Symptom des Legierungsvorganges

Die Lücke zwischen Baldersberg und Babylon war auszufüllen. Die pelasgische Kultur gibt uns das Bild in den ersten Anzeichen der beginnenden Versüdlichung. Im Chaldäischen sahen wir den göttlichen Herrscher, den „orientalischen" Despoten im Zenit seiner Macht; in Ägypten zeigte sich bereits der Verfall: hier nun die Vorbereitung. War die treibende Macht in Ägypten der Priester und im Zweistromland der Sklave, so tritt uns hier als neues Element der geschäftige Händler entgegen. Die Todesfurcht half die ausgebildete Macht des Herr-

schers untergraben; diese Macht aber auszubilden, mußte erst ein neuer Sinn geweckt werden: die Liebe zum Schmuck.

Wir sahen, was den Kleinen im Süden zu ihrem großen Sieg verhalf. Die neue Entwicklungsform, in die der Planet hineinrollt, kann die unruhigen Wandererzüge der Seefahrer nicht mehr brauchen, eine seßhaftere Art mußte sich bilden. Die Unterworfenen im Süden waren tauglich, die Bewegung ins Stocken zu bringen, das gab ihnen die Macht, die ihren höchsten Sieg im Mumienglauben feiert und in jenem ehernen Staat, in dem alles bis zur Leichenstarre beinah fest geworden ist. Das gab ihnen auch die Zähigkeit, für dies eine Ziel Vorarbeiten durchzuführen, die sie vielleicht Jahrtausende aufhielten. Die Züchtung der Herrscher im Zweistromland ist eine solche Vorarbeit, die Arbeit im Pelasgischen eine noch frühere.

Daß die Liebe zum Schmuck nur Liebe zur Seßhaftigkeit und der erste Schmuck nur ein Surrogat der festen Wohnung ist, bemerkt schon Herodot, als er auf die Skythen zu sprechen kommt. Diese Barbaren, denen weder Städte noch bebaute Felder bekannt seien, hätten nur einen festen Punkt, um den sie sich schlügen: das Grab des Verstorbenen mit seinem Schmuck. Wie bei diesen Skythen, bildet auch bei den Pelasgern das Grab den Ausgangspunkt. Der Tote nimmt den Schmuck, den er im Leben trug, mit ins Grab, er selbst dessen Hüter. Immer reicher wird dann der beigelegte Schmuck, bis er das einfache Grab endlich umwandelt zum Schatzhaus.

Die beiden Grabtypen, die Schliemann 1876 ans Licht brachte, illustrieren den Gang: früher einfache Schachtgräber, später dann Tholosbauten. Lange Zeit war man in großer Verlegenheit, welche Bedeutung den Tholois beizuschreiben sei, ob es Schatzhäuser seien oder Gräber. Für beide Annahmen ließen sich glaubhafte Gründe beibringen und die Gründe hielten sich das

Gleichgewicht. Wie so oft bei wissenschaftlichen Streitfragen, hatten auch hier beide Parteien recht, und nur ihr mangelhafter Sinn für den Entwicklungsgedanken ließ sie sich nicht einigen.

Die Schachtgräber blieben schlichte Leichenbehälter, und erst die Tholoi wurden wirkliche Bauten. Übereinander geschichtete Steinringe, die sich nach oben verengen, bis sie in einem Schlußstein zusammentreffen (Prinzip des „falschen Gewölbes") und so das Bild eines mächtigen steinernen Bienenkorbes geben. Der Tote tritt ganz in den Hintergrund, nur eine kleine Kammer, eine Art Pförtnergelaß ist für ihn ausgespart. Der ganze Bau wird im übrigen freigehalten für die angesammelten Schätze: aus dem Grab ist ein Schatzhaus geworden.

Der Übergang vom Schachtgrab zum Tholos ist jedoch nur die vereinzelte Äußerung einer Umwälzung, die tiefer wühlt. Was in ihr redet, ist nichts geringeres, als eine Zentralisation der Macht, ein Sichgruppieren, ein Über- und Untereinanderschichten bisher gleichgeordneter Kulturmächte: die Vorbereitung der göttlichen Herrschaft.

Den Anfang bildet der mehr und mehr um sich greifende Hang zur Seßhaftigkeit. Seine deutlichste Verkörperung ist die Ausstattung der Wohnräume, deren Reichtum für den pelasgischen Kulturkreis so charakteristisch ist. Man ist nicht mehr zufrieden, im Grab einst den gesammelten Schatz zu bewachen, sondern will ihn im Leben schon um sich haben. Er ist zu reich geworden, ihn, wie in alter Zeit, am Körper zu führen, so behängt man mit dem Überschuß die Wände der Behausung. Nicht lange mehr, und beides wächst zusammen: von Anfang an wird der Schmuck in die Wände hineingebaut. Homer schildert die Pracht, die so allmählich entstand. Man hielt seine Schilderungen für übertrieben, aber die Ausgrabungen haben sie

bestätigt. Keine Wand, keine Decke blieb unverziert. Gold und Silber, Elektron und Elfenbein drängen sich unruhig durcheinander. Gemeißelte Alabasterfriese krönen die Fenster, Türen und Mauern. Bunte Mosaikschichten legen sich über die Halbsäulen, die Böden und Wölbungen: Einsätze von Lapis lazuli, Schmelzstücken und bunten Marmorteilchen. Dann wieder sind ganze Kammern mit blanken Erzplatten verkleidet, weiter lösen sich Gold- und Silberstreifen zonenweise ab. ✧

✧ Je reicher es aber von den Wänden der Wohnungen herunterstrahlt, um so gedämpfter scheint das alte Wikingerverlangen, der Drang ins Unbekannte: aus den Barbaren, die sich um ihre Gräber schlagen, werden die Barbaren, die Städte türmen und Felder bauen. Die Aussicht ins Assyrische wird frei. Auf weiten Strecken Landes ist es still geworden und an andern Stellen schnürt es die Menschen um so dichter zusammen. ✧

3. Eine Katastrophe

✧ Ägypten, Assyrien und die Ägäa waren uns Entwicklungsformen aus der Geschichte der Sonnenkämpfer. Wir nahmen sie gesondert, mußten sie so nehmen, um die große Kulturbewegung der germanoiden Seewanderer zu verstehen. Dieser Zweck gab uns das das Recht, die pelasgische Kulturform als die evolutionistisch älteste, die ägyptische als die jüngste darzustellen. Wir wollten das Schicksal der Nordländer erforschen und mußten die Bilder nach dem Grade der Reinheit ordnen, in dem sie den Nordlandstypus wiedergaben. ✧

✧ Suchen wir nun die Szenen nach streng chronologischem Gesichtspunkt umzuordnen, und eine neue Bewegung, an Erhabenheit der alten gleich, dämmert uns entgegen. ✧

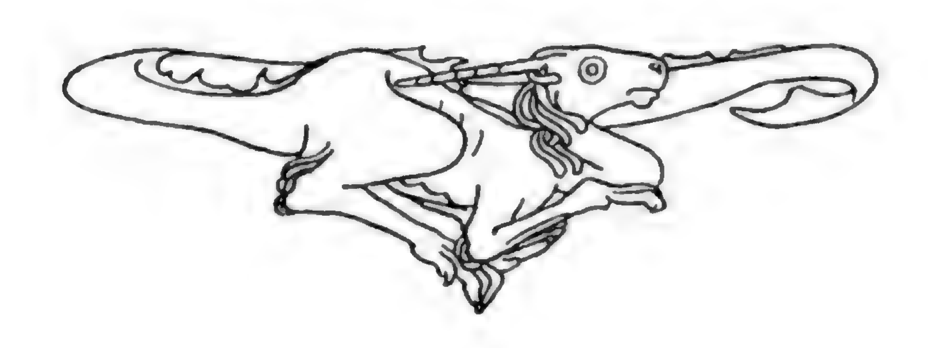
✧ Das erste, was auffällt, ist der enge Zusammenhang der

Kulturländer untereinander. Ein Leitungsanschluß, der drei Weltteile verbindet. Reisende Händler bilden die Vermittlung, auf den ägäischen Inseln vertreiben sie die Kulturprodukte des alten Zweistromlandes und des älteren Ägyptens. Nicht nur in ihren Waren, wie kleinen ägyptischen Sphinxen und chaldäischen Gemmen, weit mehr noch in dem Menschenhandel, der die ferne gezüchteten Klassentypen wie ausländische Pflanzen einführt. Da werden Weberinnen importiert, Färber, die sich auf die Verarbeitung von Pflanzensäften verstehen, Hirten, die in den Hirtenländern die Schafzucht erlernten. Die neuen Unterarten des genus Mensch akklimatisieren sich in den unberührt gebliebenen Ländern. Das große Leitungsnetz läßt ihnen eine Kraft zufließen, die alles um sich her ordnen kann — und eine neue Bewegung vom Süden her kündet sich an.

Auch eine ruhige Entwickelung der Dinge, die sich von Gegensätzen freihielt, hätte es zu dieser rückläufigen Bewegung bringen müssen. Doch auch hier sollte die Entwicklung nicht ohne scharfe Wendungen, ohne „Katastrophen" bleiben. Im Argivischen fand der Orient zuerst einen festen Ansatzpunkt. In der Kultur von Mykene ist die Hofburg bereits in den Mittelpunkt gerückt, und eine übertriebene Prachtliebe scheidet diese Kultur von der der Inselbewohner, der Leleger. Wie mykenische Kultur von Südosten her durch Wanderung verpflanzt wurde, strebt sie nun selbst weiter vorwärts. Erobererzüge führten sie nach Italien, ja vielleicht selbst nach Spanien, und wo die Scharen dieser von südlicher Kultur infizierten Seewanderer hingelangen, kommt Tempo in jene sich nur langsam vollziehende Entwicklung. So scheint sich im gewaltigen Maßstab einer jener Züge nach Norden vorzubereiten, der für die Artveredlung der Menschheit als Gegenbewegung der Züge von Norden so unendlich wichtig waren.

Da geschieht etwas Seltsames. Schon haben die Massen im

Süden sich gesammelt zum Überströmen, unermeßliche Kräfte in sich, bereit jeden Augenblick sie auszulösen, schon fließen einige Fäden ins rein Europäische und zeichnen dem Hauptstrom einen Weg, daß nichts mehr den gewaltigen Zug nach Norden scheint hemmen zu können. Da plötzlich wird die Kraft dieser Bewegung neutralisiert durch eine stärkere: ein zweiter Nordlandstrom rauscht nieder. Nicht auf den alten Bahnen, an den Meeresküsten entlang: er war stark genug, den schwierigeren kurzen Weg zu nehmen, den über das europäische Festland. Die Gewalt des Südens kann ihn nicht halten, er zerschneidet die Massen, die sich ihm düster entgegenwälzen, und ungehemmt schiebt er sich vor bis in die alten Wunderländer.



Germanoide
Wanderungen über
Land
H. V.

I. Hellas

1. Romanisch und Germanisch

Von den feineren Rassengegensätzen, die für unsere Kulturentwicklung entscheidend sind, ist wohl keiner so klar erkannt und so oft beschrieben worden, wie der zwischen romanischem und germanischen Wesen. An irgend einer Stelle muß jede ernste Literaturgeschichte und Kunstgeschichte sich mit ihm abfinden, und dem Kulturhistoriker bleibt die Pflicht, das Werden dieser Gegensätze rückwärts zu verfolgen bis in die Zeiten ihrer Bildung.

Wir wollen uns zunächst die Eigenschaften selbst klar machen. Die romanischen Dichter, sagen die Literarhistoriker, haben eine ausgesprochene Vorliebe für das rein Gegenständliche. Ihre Helden erleben unglaublich viel, sie sehen und schauen Bilder über Bilder, und die bunte Vielgestaltigkeit ihres äußeren Erlebens läßt sie kaum dazu gelangen, das Gegenständliche in seiner persönlichen Färbung zu sehen. Gerade das aber ist die Kraft des germanischen Dichters. Was dessen Helden widerfährt und was sie tun ist kümmerlich, verglichen mit den Abenteuern des Romanen. Aber auch das geringste Erlebnis findet im Geist des Germanen einen Boden, in dem es sich weiter entwickeln kann. Dieses Durchfühlen und individuelle Umwerten, das ein ganz neues Ereignis aus dem alten macht, das so schöpferisch wird fast wie die Natur selbst, das ist durchaus germanischer Art. Die romanischen Helden haben das bunte Treiben der Welt nötig, um sich zu zeigen, und die romanischen

Dichter wenden sich immer nur an ein großes Publikum; sie sind Rhetoren, durch deren wohlgesetzte Reden Pathos und Feierlichkeit rauschen. Die Grübeleien germanischer Dichter würden im Lärm der Welt nie eine Stimme finden, der Anblick einer lauten Menge würde sie verwirren. So suchen die Germanen die Einsamkeit auf, in der die geheimnisvolle Um- und Weiterbildung des entscheidenden Erlebnisses allein gedeiht. In der Einsamkeit lassen sie ihre innere Welt werden und wachsen, bis sie gewaltsam ihre Fesseln sprengt und sich dann ergießt fast wie ein Vulkanausbruch. Formlos und unbeholfen, aber von elementarer Kraft und Wucht.

In der gleichen Schärfe wie in der Poesie, zeigen sich die Gegensätze in den bildenden Künsten. Die Rednernatur der Romanen weiß vortrefflich zu disponieren, wird nie das formale Gleichgewicht stören durch eine unbedachte Gruppierung. Der germanische Künstler weiß nur wenig von diesem Ceremoniell der Kunst, der seelische Ausdruck, der ihn überhaupt zum Schaffen drängte, beherrscht ihn zu sehr. Dort gilt es die Schönheit und hier die Wahrheit, heißt es öfters zur Charakteristik. Aber nicht nur bei der allgemeinen Komposition treten die Gegensätze hervor: sie lassen sich beobachten bis in die flüchtigsten Einzelheiten der Formgebung, der künstlerischen Handschrift. Ja hier erst finden sie eine ganz kurze und klare Formel. Achten wir etwa darauf, wie ein romanischer und wie ein germanischer Künstler die Faltung eines Gewandes schildert, wie seine Figuren sich bewegen, wie sie stehen: der Romane bevorzugt unbedingt die gefällige Rundung, wo der Germane sich zu einem eigensinnigen, kantigen Linienstil entschließt. Gehen wir vom Kleinsten zum Größten, zu den stolzesten Werken des Monumentalbaues, so haben wir den gleichen Gegensatz. Sankt Peter gegen den Straßburger Münster: der Kuppel-

und der Giebelbau in ihren vollendetsten Formen wiederholen, was uns der Faltenwurf einer Rafaelischen und einer Dürerschen Madonna sagen. Oder vergleichen wir Schrifttypen, das Rund der romanischen „Antiqua" und das Zackige der germanischen „Fraktur" — es wiederholt sich auch da, was der ganze Stil romanischer und germanischer Art in tausend Spiegelungen bestätigt.

Halten wir uns bei der Frage nach der Entstehung an die Formen der bildenden Kunst als die festeren und zuverlässigeren, so finden wir die weitesten Perspektiven in der Vergangenheit bei der romanischen Kunst. Der verwandtschaftliche Zusammenhang zwischen Sankt Peter, Byzanz und altrömischen Kuppel- und Rundbauten ist wohl bekannt. Vom alten Rom aber führt es in gerader Richtung in die primitive Kunst der Megalithen- und Seewanderervölker. Es wurde versucht, die Eigenheiten des Seewandererstils aus hieratischen Motiven zu erklären. Das Rund der Cromlechs und Trojaburgen, das alle Groß- und Kleinkunst beherrscht, wiederholt nur geheiligte Ornamente, Ornamente, in denen die höchste Weltanschauung der Zeit auf die kürzeste Formel gebracht ist. Wir wissen, daß solche Formeln die Kraft haben, Kulturgegensätze stärkster Art zu schaffen. Die Fähigkeit der alten naturalistischen Zeichnung, die „Jägerzeit" fand in der Ausbildung solcher Ornamentkünste ihr Ende. Einerlei, ob wir das Rund des Seewandererstils auf diese Art richtig erklären: die Tatsache des beherrschenden Motivs ist jedenfalls anzuerkennen, und ebenso der Zusammenhang mit späteren romanischen Kulturäußerungen.

Wo und zu welcher Zeit nun wurden zuerst solchen romanischen Formgebilden germanische gegenübergestellt? Wo kommt nach der Kunst des Kreises auch die Kunst der Linie zu einer ersten Ausbildung?

⁂ Wie gesagt, der Ausblick ins Vergangene reicht hier nicht so weit, kann so weit nicht reichen, zudem hat es lange Jahrhunderte gedauert, ehe die soviel jüngere Kultur sich selbständig neben der alten behaupten lernte. Lassen wir aber alle noch unbestimmten Äußerungen beiseite und suchen nach der ersten ganz klaren, ganz unzweideutigen Kundgebung einer solchen germanischen Art, so erhebt sich vor uns ein festes Bild: das Bild des alten griechischen Tempels. Dieser schlichte Giebelbau, diese gerade und einfache Kunst, das ist ganz und gar nicht romanische Art, das ist in jeder Linie germanischer Geist. ⁂

⁂ Eine alte und bewährte Annahme erklärt die ältesten Achäertempel für Holzbauten, und die Eigenheiten des Holzbaus geben sich in zahlreichen Atavismen kund auch noch beim späteren Griechentempel aus Stein. Die Werke romanischer Baukunst sind von vornherein in Stein gedacht. Mit dem Seewandererstil fing es an, und das Bild steiler Klippen und felsiger Küsten, das den Seewanderer immer wieder vor Augen trat, meinen wir wiederzusehen in diesen seltsam elementaren Megalithenbauten. Anders das Landschaftsbild, das in den ersten klaren Bauten germanischer Art sich verdichtet. Auch die spätesten wirklich hellenischen Marmortempel noch umgibt für unser Empfinden ein heiliger Hain. Der Hain ist licht, das Schattennetz, das er über die Bildnerwerke streift, hat weite Maschen. Aber denken wir der älteren, noch nicht von Säulen rings umschlossenen Tempel, die so viel stärker an die alten Holzbauten erinnern, so wird für unsere Vorstellung aus einem Hain ein Wald, und denken wir gar des ältesten Bildes, des Blockhauses, das einmal Modell war, so umrauscht es uns wie Urwaldbrausen. ⁂

⁂ Das Romanische des Meeres und das Germanische des Waldes: es ist nötig, daß wir uns den Gegensatz der Bilder, die uns da dämmern, scharf zu Bewußtsein bringen. Mit einem

Seewandererstil fing romanische Art einst an, mit einem Landwandererstil germanische.

Die ältesten germanoiden Rassenwanderungen waren Küstenfahrten. Bei der unbändigen Expansionskraft der nordischen Rasse aber war es nur eine Zeitfrage, wann den Seewanderungen solche über Land folgen würden. Die langsame Verkrustung des Menschensterns an den europäischen Küstengebieten setzte den noch beweglichen Elementen einen Widerstand, den zu bezwingen schließlich einen größeren Krafteinsatz verlangte, als ihn die an sich schwerere Wanderung über Land verbrauchte. Man lernte solche Schwierigkeiten überwinden, wie das Grün der ältesten Wälder sich landeinwärts zog, nachdem an der Küste alles besetzt war, wie die Bäume mit ihren Wurzeln härteres Erdreich bearbeiten lernten, nachdem in allen Sumpfgebieten der Anbau vollendet war. Und zwar gibt uns das Bild der Pflanzenverbreitung auch einen ersten Begriff, wie die Völkerwanderungen über Land sich ihre Wege suchten. Nicht in breiter Linie zog der Pflanzenwuchs sich von der Küste aus ins Binnenland, sondern der Besiedelung der Küste folgte erst eine solche der Ufer. Aus dem vom Meerwasser bearbeiteten Boden ging es in den des Brackgewässers, und schließlich des Süßwassers. Einen ähnlichen Verlauf wird die monistische Anschauungsweise geneigt sein auch für die Völkerwanderungen über Land vorauszusetzen. Und die Forschung gibt ihr recht. Die Täler der Weichsel, des Niemen und Dnjepr entlang und weiter an der Küste des schwarzen Meeres wurden kulturhistorische Funde gemacht, die uns beweisen, daß in der Richtung dieser Flüsse sich die große Völkerstraße zog, die das Gebiet der Ostsee mit dem der Ägäa in gerader Linie verband.

Die Strombetten der Völkerbewegungen gruben sich nicht leicht. Jahrtausende mußten vergehen, ehe der Widerstand für

große Landwanderungen überwunden werden konnte. In diesen Jahrtausenden mußte der alte Sonnenglaube, der die Ahnen der germanoiden See- und Landwanderer einmal einte, seine Entwicklungen durchmachen. Welche Umwandlungen erlebte er im Norden, daß die Landwanderer schließlich von den Seewanderern in so ausgesprochener Art sich unterscheiden konnten, wie es der erste Gegensatz romanischen und germanischen Wesens schon zeigt?

Über die Anfänge gerade des germanischen Wesens Bestimmtes zu äußern, ist unendlich schwer. Holzbauten halten sich nicht wie Steinsetzungen. Aber ein „geschichtliches Leitfossil" haben wir doch, das für diese Anfänge von äußerster Wichtigkeit ist, und das ist die Erfindung und Verbreitung der Buchstabenschrift.

Die Bedeutung des Gegenstandes zwingt uns, hier weiter auszuholen.

2. Herkunft der Buchstabenschrift

Wer das Bibliothekenmärchen von der orientalischen Herkunft aller höheren Kultur ausführlicher erzählen will, vergißt in der Regel nicht, an hervorragender Stelle von der erwiesenermaßen nicht nordischen Herkunft der Buchstabenschrift zu sprechen. Erwiesenermaßen soll vielmehr das folgende der Fall sein. Die Bilderschrift der alten Ägypter zeigte sich dem immer stärkeren Mitteilungsbedürfnis nicht mehr gewachsen, auch reichte die Zahl der überkommenen Bilder für die vielen neuen Vorstellungen nicht aus. Man sann auf Abhilfe und kam dabei auf den Gedanken, Worte gleichen Klanges durch ähnliche Bilder zu bezeichnen. Das schärfte das Ohr für den Klang und führte allmählich zu der Zerlegung der Worte in Silben, der Silben in Buchstaben. Die Ägypter selbst führten freilich das neue System

nicht durch. Ihre „hieratische Schrift“, die zuerst Lautsymbole bringt, kennt auch noch Silben- und Wortzeichen. Den Phönizern blieb es vorbehalten, ein erstes regelrechtes Alphabet aufzustellen, dessen bewegliche Lettern hinreichten, jedes gesprochene Wort zu fixieren. Phönizische Handelsbeziehungen brachten die so ungemein praktische Neuerung über Kleinasien und die ägäischen Inseln nach Griechenland, und schließlich nach Italien. Im Norden lernte man sie erst sehr spät kennen. Römische Kaufleute führten sie im zweiten nachchristlichen Jahrhundert etwa in Deutschland ein, und deutsche Kaufleute noch später in Skandinavien.

Was alle die zur Stütze dieser Behauptungen aufgestellten Untersuchungen beweisen, ist im Grunde nur eines: es sind Beziehungen vorhanden zwischen den Buchstabenschriften der verschiedenen Völker, von gewissen Lautsymbolen der hieratischen Schrift an bis zu den Runen Skandinaviens. Die Beziehungen können nun zweierlei Art sein. Entweder hat der Süden den Norden angeregt, oder der Norden den Süden. Das erste ist die gemessene Behauptung aller bisherigen Philologie — aber nur das zweite hält einer strengen Nachprüfung stand.

Zunächst ist die Ansicht von der ägyptischen Entstehung schon deshalb sehr bedenklich, weil die hieroglyphischen Zeichen denen der hieratischen Schrift zu unähnlich sind, als daß das eine zum andern hätte leiten können. Mit Analogieschlüssen über die Vergänglichkeit der Zwischenglieder auch bei geistigen Gebilden ist hier wahrlich nichts bewiesen. Und was soll man gar zu dem Operieren mit den „ausgedehnten phönizischen Handelsbeziehungen“ sagen, diesem bequemen X, das überall da eingesetzt wird, wo die Rechnung nicht stimmen will! Man hat diese Phönizier nicht nur an die bernsteinreiche Ostseeküste gebracht, sondern sie sogar bei den Lofoten Heringe fischen lassen,

nur um den handgreiflichen Beweisen von der nordischen Herkunft der im Süden ausgebildeten Kulturen die Geltung zu nehmen. Es muß schlimm um eine Theorie bestellt sein, wenn sie zu solchen Mitteln der Beweisführung greift! ☙

☙ Aber die Widerlegung ist in unserem Fall noch schärfer durchzuführen, suchen wir unter den bisherigen Voraussetzungen den Zusammenhang zwischen der römischen Schrift und den Runenzeichen. Das ist zunächst die Richtung der Zeilen. Bei den Römern lief sie in späterer Zeit wie bei den Griechen von links nach rechts, anfangs jedoch wie bei den Phöniziern von rechts nach links oder „bustraphedon", das heißt sie schlängelte sich zeilenweise wechselnd rechts- und linksläufig. Wären nun wirklich die Römer die Schreiblehrer der Nordländer gewesen, so ist klar: sie hätten ihnen die Schrift in der rechtsläufigen Art beigebracht, die sie über ein halbes Jahrtausend bereits übten. Jedoch: das genaue Gegenteil ist der Fall, die ältesten Runen sind teils linksläufig, teils bustraphedon. ☙

☙ Wie will man ferner die eigentümlich gerade Form der Runen aus den geschmeidig runden Typen der Lateiner erklären? Stilistisch wenig feinfühlige Erklärer wollen diese Form nicht als die Äußerung individueller Art gelten lassen, sondern als bloße Ungeschicklichkeit. Aber wir sehen diese ungeschickten Runen bisweilen auf Schmuckstücken von den feinsten Kleinkunstarbeiten umrahmt. Wenn man hier, wo es doch sehr viel schwerer war, das zierliche Rund der Romanen so glücklich nachahmte, so hätte man die paar Buchstaben doch wohl auch weniger eckig gestalten können. ☙

☙ Und nun das Sonderbarste, wenn wir die Form dieser Runen nicht mit den Schriftzeichen der römischen Kaiserzeit vergleichen, sondern mit denen aus jener Epoche, in der die Italer selbst erst das Schreiben lernten: das ist keine Ähnlich-

keit mehr, das ist die Identität, in der eine ganze Reihe von Formen wiederkehrt. Wenn die Germanen von den klassischen Völkern die Kunst des Schreibens lernten, so können die Vermittelung nicht römische Händler gebildet haben, sondern auf oskischen Topfscherben, etrurischen Grabmälern und achäischen Stelen müßten diese Germanen und Skandinaven ihre Lautsymbole kennen gelernt haben (auf Details einzugehen, verbietet die Ökonomie des Buches; in meinen „Lichtungen" habe ich die betreffenden Buchstabenformen nebeneinandergestellt).

Kein Unbefangener kann die hier nur angedeuteten Tatsachen näher prüfen, ohne zugeben zu müssen, daß nur unter der Suggestion eines bis zur Ermüdung wiederholten Vorurteils der Aberglaube von der nichtnordischen Herkunft der Buchstabenschrift entstehen konnte. Schon heute läßt sich eine genauere Morphologie der Buchstaben geben, aus der unwiderleglich hervorgeht, daß die skandinavischen Runen die ältesten Lautsymbole sind, Sammeltypen noch, aus denen sich der ganze Reichtum der im Süden entwickelten Buchstabenschriften herausgebildet hat.

Ehe wir nun der Frage der Verbreitung nähertreten, wollen wir versuchen, uns über die wahrscheinliche Entstehungsart der Buchstaben im Norden klar zu werden. Da ist es zunächst wichtig, daß wir uns auf die Entstehung der artikulierten Sprache besinnen. Im Klangzauber erkannten wir den akustischen Apparat, der den Menschen in stand setzte, aus dem einheitlichen Schall der früheren onomatopöetischen Worte einzelne Vokale oder Konsonanten auszuscheiden. Es liegt nahe, ähnliche Voraussetzungen auch bei der schriftlich fixierten Sprache anzunehmen und in der schamanistischen Anschauungsweise des Bildzaubers die erste Buchstabenschrift zu suchen. Die Runenzeichen verhalten sich danach zu den Zeichnungen früherer Bilderschriften

wie die artikulierte Sprache zur rein onomatopöetischen. Die Runen wären also aufzufassen als alte Beschwörungsornamente, nur von festerer und strenger spezialisierter Art.

Die erste Wahrscheinlichkeit, die dafür spricht, ist die Form der Runen. Wilser (Herkunft und Urgeschichte der Arier) zeigt, daß „die Runen feh, ur, ehu und man sich durch Beifügung weniger Striche leicht zu Bildern ihrer Namen ergänzen lassen." Bei vier anderen Runen (hagl, thurs, sol und tyr) habe ich dasselbe nachgewiesen (Lichtungen). Denken wir doch daran, was das Wort Rune oder Raune besagen will. Es ist das Raunen einzelner Laute, denen man Zauberkraft zutraute. Diese Zauberkraft mußte an Wirksamkeit gewinnen, wenn der Klangzauber sich dem Bildzauber zugesellte. Es ist, wie wir heute noch bei den Naturvölkern beobachten können, durchaus der Vorstellungsart eines schamanistisch gebildeten Menschen gemäß, daß er das Fauchen eines Hagelwetters durch einen ähnlich fauchenden Laut glaubt bannen zu können. Und findet der Laut auch ein entsprechendes Bild, wie es die Rune hagl zeigt, so wird er sich dessen nicht minder eifrig bedienen. Es ist natürlich unendlich schwer, bei der ganz symbolisch gewordenen, antinaturalistischen Form der Runen ganz Zuverlässiges und Detailliertes zu behaupten, aber was einigermaßen feststeht, ist doch vielleicht schon genug. In jedem Fall haben wir bei den primitiven Verhältnissen der Nordländer die Möglichkeit eines Übergangs, die bei der ganz und gar nicht mehr beweglichen, starren Hieroglyphenschrift uns fehlte.

Nun aber eine Schwierigkeit, die hinzukommt. Eine gleichzeitige Ausbildung der Runenschrift und der artikulierten Sprache ist nicht denkbar. Die Seewanderer kannten die Runen noch nicht, deren durchaus germanische Stilform all ihren Stiläußerungen widerspricht. Die germanoiden Seewanderer aber

hatten es bereits zu einem Glauben gebracht, der weit über die Schranken der Schamanenwelt hinausblickte. Wie war es möglich, daß im Norden selbst diese düstere Welt noch einmal über den freien Sonnenglauben die Herrschaft gewann? War die Spannung, die der gewaltigen Landwanderung vorausging, stark genug, diesen Umschlag zu bewirken? Kam es zu Kriegen großen Stils mit darauffolgender zweivölkiger Schichtenbildung? Wir wissen es nicht, die Sagenanalyse kündet zu wenig, die Runeninschriften selbst schweigen vollkommen, stammen zudem aus späterer Zeit, denn die ältesten Mittel dienten ausschließlich der Beschwörung, sie waren kein Mittel Geschichte zu schreiben. So müssen wir uns einstweilen mit der nackten Tatsache begnügen und abwarten, ob wir zu ihrer Erklärung noch einiges finden. ☙

☙ Klarer sehen wir, wie die Verbreitung der Runen vor sich ging, wenn wir mit der Psychologie der Formen die alten Runen untersuchen. Das allgemeine Stilgefühl, das sich in den Runen ausspricht, ist, wie hervorgehoben, germanischer Art. Diese tannengeraden Formen haben mit dem Megalithenstil nichts mehr gemeinsam, das Material, das ihnen ansteht, ist das Holz, nicht aber der Stein. Können wir vom Griechentempel sagen, daß seine Form an Waldesrauschen mahne, so auch von diesen Nordlandsrunen. ☙

☙ Aber die Form der Runen und Buchstaben wechselt. Sie wechselt mit den Zonen südwärts, und vergleichen wir die nördlichsten mit den von ihnen abgeleiteten im Süden, so fällt uns auf, wie entschieden der Norden die Senkrechte betont und der Süden die Wagerechte, während die Zwischenglieder vermitteln. Nun vergleiche man damit andere Äußerungen ethnischen Formgefühls in der Architektur etwa. Das nordische Scheuerdach, steil wie ein Zeltrücken, den Flachgiebel des griechischen Tempels

und die platte Decke des südlichen: was wollen solche Übereinstimmungen besagen?

Gehen wir vom Architektonischen aus. Die Ausdrucksweise, die verschiedenen Gebäudeformen zu Grunde liegt, je nachdem die Senk- oder Wagerechte vorherrscht, läßt sich geschichtlich klar ermitteln. Der Zug zur Höhe ist allen Völkern eigen, in denen eine unruhige Wanderlust gärt, während seßhafte Völker die ruhigen Bauten bevorzugen, die nicht stehen, sondern liegen. So siedeln sich die Germanen der Völkerwanderung die Berge hinauf an, so suchen die erstehenden Großstädte die Ebene. Die arabische Wanderung treibt in die ruhigen Linien des Orients die Spitzen der Kielbogen und verwandte Formen, die beginnenden Kreuzzüge türmen gotische Kirchen. In der italienischen Renaissance dagegen wieder der Architravbau des städtischen Palazzo.

So erzählen uns also die Formen der Runen auch von der Art der ersten Landwanderungen und ihrem langsamen Sichstauen. Doch außer der Art der Lage mußten die Runen noch andere Veränderungen durchmachen, Anpassungen, die ihren ganzen Stilcharakter verwischen. Und das erst bringt es uns zum Bewußtsein, wie viele Jahrhunderte lang in dem Völkerstrombett, das über das Land hin schon gegraben war, die Massen niedergerauscht sein mögen, ohne den Kulturen im Süden eine wesentlich neue Färbung geben zu können. Die „Hyksos", mit deren Auftreten im Ägyptischen die hieratische Schrift einsetzt, müssen wir unbedingt für nordische Landwanderer halten. Was ist von ihnen geblieben? Bei den Felsgräbern von Beni-Hassan fällt die seltsame, vollständig unägyptische Form der „protodorischen Säule" auf. Wer hat den Ägyptern diese Waldform gezeigt? Wie war es möglich, daß auch dieser so bewußte Gedanke wieder aufgelöst werden konnte von der fremden Kultur?

Und das ist das Große und Bewundernswerte an der hellenischen Kultur, daß sie zum erstenmal sich gegen das Fremde auflehnen konnte, daß sie das Eigene, das Wesentliche der Landwanderer behauptete. Schwer genug ist es ihr freilich geworden, und nur wenige Jahrhunderte währte es, bis die Wellen auch über dieser Kultur wieder zusammenschlugen. Aber aus all der Wirrnis heraus, aus dem Dunkel, das die Geschichte Griechenlands umgibt, leuchtet doch klar der Versuch einer ersten Betätigung germanischer Art.

3. Emanzipation des Griechentums

Homer ist für uns der Inbegriff des ältesten, vom Pelasgischen sich lossagenden Hellenentums. Die homerische Ilias wird in der Regel mehr gedeutelt als gedeutet, dann namentlich, wenn man die „geschichtlichen Grundlagen" dieses Kunstwerkes zu erkennen sucht. Man kümmert sich zu sehr um Einzelheiten, um Gebäudebeschreibungen, kriegerische Trachten, Umgangsformen. Gerade darin aber sind Dichtungen die unzulänglichsten Geschichtsbücher. Man muß den Dichter um die letzten und allgemeinsten Dinge fragen, um den „genius epidemicus", um die Ideen, die der Zeit die Färbung gaben, und man wird von ihm Vorstellungen von einer Klarheit gewinnen, die allerdings kein noch so fleißiger Geschichtsschreiber geben kann. Was die Ilias, unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, zunächst hergibt, ist die Tatsache, daß um Troja gekämpft wurde, und daß Troja fiel. Troja, das ist das Pelasgertum, ist die uralte Megalithenkultur, die lange Jahrhunderte achäisch-germanischer Art zugesetzt haben mag, ehe diese stark genug wurde, sich gegen sie zu behaupten.

Aber die Stimmung der großen Zeit, die uns Hellas gab,

ist näher charakterisiert. Das tiefste Buch, das über Homer geschrieben wurde, Herman Grimms „Ilias“, macht uns damit vertraut. Zwei Welten stehen sich bei Homer gegenüber. Die Götter im Olymp und eine ringende Menschheit. Die Menschen sind in einen furchtbaren Kampf hineingezerrt, aber sie kämpfen ihn ungern. Es verlangt sie nach Haus, das friedliche Dasein winkt ihnen von fern entzückend zu. Doch die Götter wollen es anders und peitschen sie immer wieder in den Kampf. Ein frivoler Leichtsinn läßt diese Götter die Sache der Menschen nie wirklich ernst nehmen. Sie begünstigen einige Sterbliche, aber nur soweit es angeht ohne allzu viele Unannehmlichkeiten. Bisweilen eignen sich die Kleinen da unten gut zu den pikanten Intriguen, mit denen man sich die Zeit am olympischen Hofe verkürzt, aber zu wirklichen Zerwürfnissen dürfen die Intriguen nicht führen. Kommt es einmal so weit, so zögert man auch keinen Augenblick, die Canaille als Canaille zu behandeln. Und die Menschen? Sie durchschauen das unwürdige Verhalten der Götter, wissen sich selbst in ihrem gehaltenen Auftreten reiner, wie Vernunft und Schicklichkeit bei ihnen doch stets wieder Oberhand gewinnen, und wagen trotzdem nicht, es mit den Göttern zu verderben. Sie haben die Herrschaft, die Macht, ihr Leben schillert in zauberhaftem Glanz, was sie tun, bewegt sich in Anmut — man kann den bösen Herrschaften nie ganz gram sein. ☙

☙ Schon beim ersten Gesang der Ilias findet Grimm Gelegenheit, auf diese Doppelwelt zu weisen, und ein Vergleich drängt sich ihm auf: „Lesen wir von dem ruhigen, sittlich gehaltenen Behagen des Bürgerstandes im vorigen Jahrhundert, der in Frankreich, England und Deutschland die gleichen Symptome gewissenhafter Daseinsführung zeigt, und vergleichen wir damit das Drauflos wirtschaften des damaligen Adels, der

sich über den Bürgern erhob und in der Tat fast als eine höherstehende Rasse galt, so haben wir den Unterschied, dessen Homer sich bedient, um seine Götter als eine mächtigere Gesellschaft über den Sterblichen darzustellen."

Der Vergleich mit dem Einzelfall der Vorrevolution ist bloßes Bild. Wenn man aber die beiden Zeiten auf ihre Triebkräfte untersucht, so zeigt sich doch mehr als oberflächliche Verwandtschaft. Wie wir den Gang der Ilias verfolgen und mit so seltener Schärfe jenen Gegensatz durchgeführt sehen, werden wir die Vorstellungen nicht mehr los, daß diese Dichtung der Spiegel einer Zeit ist, die zwei Kulturen aufeinanderprallen sah: eine große Vergangenheit, im verführerischen Glanz einer reichen Überlieferung, und eine Zukunft, bescheiden noch, aber beseelt von ehrlichem Wollen und tüchtigem Können — dort Zeus und Hera, hier Hektor und Andromache.

Wie eine solche Unterordnung eines starken Volkes vor sich gehen konnte, fragen wir. Bei Homer werden wir einer solchen Frage keine Antwort suchen, und was die Geschichtsforschung von jenen Zeiten weiß, ist gleichfalls Dichtung, von einer späteren Zeit stilisiert, im Interesse dieser Zeit. Nur Analogien können uns einige Wahrscheinlichkeitsvorstellungen geben. Kann sein, daß Hörnes (Die Urgeschichte des Menschen) das Richtige trifft, wenn er die folgende Parallele zieht: „Wie anderthalb Jahrtausende nach der dorischen Wanderung, als das römische Reich unter den Einfällen der Barbaren allmählich zusammenbrach, germanische Soldtruppen der Römer gegen die andringenden freien Germanen im Felde standen, so werden ältere griechische Zuwanderer im Solde der mykenischen Despoten gegen die neuen Eindringlinge gleichen Stammes zu kämpfen gehabt haben."

Diese Analogie mag in der Hauptsache die richtige Vorstel-

lung geben, nur war die Emanzipation des Griechischen nicht ein im wesentlichen so ununterbrochener Vorgang, wie der spätere Machtwechsel von Rom-Germanien. Über die drei Epochen, die ihn gliedern, unterrichtet uns am besten noch die Kunstgeschichte. Im Dipylonstil (am Tore Dipylon in Athen wurden die Hauptfunde ausgegraben) stellt sich hellenisches Wesen zuerst bildnerisch dar. Der Stil herrscht, grob gerechnet, vom 11. bis ins 8. Jahrhundert. In der figuralen Erzählung ist er nicht so pomphaft wie der pelasgische, der mehr und mehr der orientalischen Art der Despotenverehrung anheimfiel, und im Ornamentalen betont er mit aller Unzweideutigkeit das Eigentümliche der Landwanderer. Dem Dipylonstil, den man wohl auch den europäisch-griechischen nennt, folgt im 8. Jahrhundert etwa ein orientalisch-griechischer. Die Rundformen drängen sich wieder hervor, das Bildliche erzählt von Sphinxen und Löwen, von heroischen Heldentaten einzelner Heroen, kurz ein Rückschlag ins Pelasgische ist unverkennbar. Rund zwei Jahrhunderte währte diese Periode. Im sechsten Jahrhundert bildeten sich dann die uns bekannten hellenisch-klassischen Stilarten heraus. ☆

☆ Sehen wir zu, welchen geschichtlichen Vorgängen diese Gegenprägungen der Kunst entsprechen. Das Griechenland, dem wir die klassische Antike verdanken, ging hervor aus drei Metamorphosen. Vier sind es, wenn wir die älteste Zeit hinzunehmen wollen, in der sich griechisches Wesen noch ganz im Pelasgischen verliert. Aber das damals herrschende Königtum hat es zu keinem Niederschlag gebracht, der sich geschichtlich prüfen und analysieren ließe. Sehen wir von ihm ab, so haben wir die drei großen Epochen: erstens der Gesetzgebung, zweitens der Tyrannis und drittens der Polis. Sie also müßten folgerecht den drei Kunstepochen des europäisch-griechischen, des orientalisch-

griechischen und des hellenischen Stils entsprechen. Und das ist in der Tat der Fall.

Umspannt die Geschichte von Sparta und Athen diejenige unseres Griechenlands, so verdichtet sich die Gesetzgebung, in der Hellas sich selber fand, in den beiden Persönlichkeiten Lykurg und Solon. Es ist den beiden ein wenig ergangen wie dem alten Homer. Man will sie nur als markante Mitarbeiter an einem über Jahrhunderte sich ziehenden Werke gelten lassen, ja bei Lykurg wurde das Persönliche sogar ganz in Frage gestellt, er soll ein Kollektivbegriff sein. Es ist das Unvermögen der Kleinen, das wirklich Große zu begreifen, das sich in einer solchen Kritik kundgibt. Richtig ist indessen das eine, daß auch die Heroen nur die latenten Kräfte eines Volkes auslösen können, und daß die Lykurg und Solon nur über ein ihrer würdiges Volk Geltung gewinnen konnten. Das rein Tatsächliche ihrer Reformen soll hier nicht aus den Geschichtsbüchern wiederholt werden. Reformen waren ihre Gesetze, die das Leben vereinfachten, wie Homer den Götterhimmel und der Dipylonstil den Stil der Pelasger vereinfacht hatte. Reformen auch in dem Sinne, daß sie das nordische Rauhe der Zustände vorher möglichst wiederzugewinnen suchten. Und hier gingen sie sogar zu weit. Lykurg wie Solon dachten nur an ihre Griechen, nicht aber an die Unterworfenen; und das sollte Griechenland verdammen.

In der Tyrannis haben wir den einzigen, nicht geglückten Versuch, den großen Vereinigungsvorgang der beiden in Griechenland wohnenden Völker eintreten zu lassen. Das spätere hellenische Pathos hat Stellung genommen gegen die Tyrannis, hat die Tyrannenmörder mit Statuen geehrt, und das ist für das allgemeine Urteil hinreichend, sich unter einer Tyrannis eine finstere Schreckensherrschaft vorzustellen, deren leitende

Gesichtspunkte eine fast orientalische Grausamkeit und Willkür sind. Das Vorurteil scheint sich zu bestätigen in der angedeuteten Stilwandlung. Und allerdings haben die Tyrannen einen orientalischen Zug in ihrer Art der Untertanenbehandlung, wenn sie z. B. einen ganzen unterworfenen Demos als Ausschuß in die Fremde verkaufen. Allerdings zeigen ihre Handlungen oft eine Grausamkeit von furchtbarer Größe. Aber harte Zeiten brauchen harte Mittel. Wer möchte von Laune reden, hört er von dem überraschenden Verständnis, das dieselben Tyrannen dem „Reich der Nützlichkeit", dem Handel und Gewerbe entgegenbringen? In den Augen solcher Tyrannen ist die Arbeit, die der verachteten Sklavenschicht, den Unterworfenen zufiel, keine Schande mehr. Ein härteres Los mochte die Aristokratie in den tyrannisch regierten Staaten treffen, aber dem härteren Los der Aristokratie entsprach ein gelinderes Schicksal der armen Bevölkerung. So erscheint die Tyrannis als ein großartiger Versuch, die unversöhnlichen Gegensätze im altgriechischen Staate zu verschmelzen. Der Versuch mißlang. Sparta, in dem sich das Herrenvolk als Rasse am reinsten erhalten hatte, war Vorkämpfer in der Bewegung, die in Griechenland aufräumte mit den Tyrannen. ☙

☙ Und die Polis begann zu herrschen, der Bürgerstaat. Unter seinem Regimente gediehen die großen Werke der griechischen Kunst. Dem begeisterten Hinstarren auf diese Werke aber verdanken wir eine der heillosesten Lügen, die unsere ganze Erziehung mit bestimmten: die Lüge vom edlen und reinen Volk der Hellenen. ☙

4. Ein unglückliches Volk

☙ Wir erinnerten uns der Ilias als eines geschichtlichen Dokumentes. Nehmen wir sie nun als Kunstwerk und prüfen sie

auf ihre Stimmung. Der erste und der letzte Eindruck, den wir empfangen, ist der des Düsteren. „Mit einer hinreißenden Sympathie wurde hier das Herrlichste in ein Jünglingsleben zusammengedrängt und von Anfang an der wehmütige Bezug auf das frühe Ende hineingewoben . . . . Es ist dem griechischen Mythus vorwiegend und in auffallendem Maße eigen, daß das Herrlichste jung stirbt."

Neben der Ilias die Odyssee, neben der Gestalt des Frühgestorbenen „die des mächtigen Dulders, der alles überlebt, der Grieche des Mannesalters, Odysseus. Es ist der Sage und Dichtung anderer Völker nicht schwer gefallen, auf ihre Helden eine zufällig geordnete Reihe mehr oder weniger gefährlicher Abenteuer zu häufen, und sie am Ende lebend und glücklich daraus hervorgehen zu lassen. Die Odyssee aber meint es anders. Odysseus stürzt vom König und Heerführer bis zum völlig einsamen Schiffbrüchigen herab, dazu wird das Herzeleid um die Seinigen durch den Besuch in der Unterwelt und den langen Aufenthalt bei Kalypso auf das Höchste gesteigert, bis sich am Ende die Götter des so herrlich und gewaltig gebliebenen Menschen doch wieder annehmen müssen, aber auch nur dieses Einzigen . . . Die Irrfahrten und Kämpfe des Odysseus sind nur der berühmteste Teil der Rückkehrsagen. Die griechische Phantasie hat alles getan, um die Eitelkeit des großen, siegreichen Kriegszuges, und man darf wohl sagen: die Eitelkeit alles dessen, was in der Welt für groß gilt, durch die düsteren Schicksale der meisten Heimkehrenden zu verdeutlichen . . . Im ganzen stimmen die Sagen von der Rückkehr den Hörer so, daß er die vor Ilion Gefallenen für die Glücklicheren halten soll."

Die Gesänge Homers und der Aöden strahlen unter allen griechischen Dichtungen die stärkste Leuchtkraft aus. Gibt sich hier schon der hellenische „Wille zum Düsteren" unzweideutig

kund, so zeigt er sich noch finsterer in allen anderen Dichtungen, die in griechischer Kultur gediehen. Da ist „der große, alles griechische Denken, Schauen und Fühlen umfassende Mythus, der wahre geistige Okeanos dieser Welt.“ Dieser Mythus ist nichts als eine einzige rebellische Klage gegen die Götter und das Schicksal. Astrale und meteorische Erscheinungen wurden ursprünglich in den Mythen umgedeutet. Aber bei den Griechen erinnert nichts mehr an die großen Naturvorbilder, so ins einzelne individualisiert ist die Umdeutung durch jenen Willen zum Düsteren. Wie unheimlich die Vorstellung des Götterneides, der den Menschen nichts Vollkommenes gönnt, und die Vorstellung eines blinden, die Menschen verachtenden Schicksals! „Schicksal und Götterneid teilen sich in die Schicksale der Heroen, und das Schicksal gibt sich kaum eben die Mühe, die letzteren bei ihrer etwaigen Verschuldung zu fassen. Was am Schicksal vor allem hervorgehoben wird, ist nicht die Gerechtigkeit, sondern die Unvermeidlichkeit.“ Nehmen wir hinzu jene erfindungsreiche Vergrimmigung des Heroenmythus bei den drei Tragikern, so ergibt sich, daß dieser Wille zugleich mit der hellenischen Bildung im Wachsen war“.

Wir Deutschen sind nicht gewohnt, hellenische Kultur in solcher Beleuchtung zu sehen. Wie Winckelmann und Lessing, die „edle Einfachheit und stille Größe“ griechischer Skulptur und Architektur falsch deutend, über diese Kultur dachten, wie Schiller in seinem Gedicht „die Götter Griechenlands“ den ganzen vorausgesetzten Zustand zusammenfaßte, der eine Klage war, eine Anklage alle dem gegenüber, was dem Hellenischen folgte, so hat man uns gelehrt die Dinge anzusehen und keinen Widerspruch zu achten. Es ist ein Erlebnis für jeden derart Erzogenen, das ganz einzige Werk Jakob Burckhardts über die griechische Kulturgeschichte kennen zu lernen, das den Mut

hat, die ganze Legende vom Glück der Hellenen zu bezeichnen als „eine der allergrößten Fälschungen des geschichtlichen Urteils, welche jemals vorgekommen, und um so unwiderstehlicher, je unschuldiger und überzeugter sie auftrat.“

Im Bürgerstaat des perikleischen Athens bewundern wir die herrlichste Entfaltung griechischen Wesens. Lesen wir bei Thukydides jene berühmte perikleische Leichenrede nach, so fällt uns an ihr eine gewisse Zurückhaltung und Vorsicht auf. Als Schüler Winckelmanns sind wir geneigt, diese Art zu deuten als den Ausdruck einer persönlichen Überlegenheit, einer gewissen Vornehmheit. Vergegenwärtigen wir uns jedoch das Leben des Perikles, wie es in Wahrheit verlief, die ewige Gefahr der Verbannung, die er als unmittelbaren Entgelt für seine Verdienste empfing, so erscheint uns die Vorsicht und Gemessenheit seiner Rede in anderer Beleuchtung. Und nicht allein in seiner Rede: in seinem ganzen Auftreten zeigt sich diese Scheu, dieses Streben, sich klein zu machen und alle eigenen Erfolge hinzustellen als Großtaten seiner Vaterstadt. Der unsichtbare Widerstand aber, der den großen Mann umgibt, der ihm unablässig droht und ihn scheu werden läßt, findet seine Organisation und seine Wirkungsfähigkeit eben in der griechischen Polis.

Dreimal konnte über Perikles das Scherbengericht, der Ostrakismos entscheiden. In wenigen Symptomen verrät die griechische Polis sich so völlig wie im Ostrakismos. „So lange die Welt steht, hat die Mediokrität keinen so vortrefflichen Einfall mehr gehabt.“ Alljährlich erging an das Volk die Anfrage, ob ein Bürger im stande sei (wohlgemerkt: im stande, nicht etwa willens), die Demokratie aufzulösen; wer über sechstausend Stimmen gegen sich hatte, mußte auf zehn, mindestens auf fünf Jahre das Land meiden, in Zeiten, da die Verbannung der Todes-

strafe gleichgesetzt war. „Hier äußert sich," sagt Burckhardt, „der ewige Haß — nicht des Pöbels; denn die Volksmasse denkt oder fühlt eher für den Großstreber, wenn man sie nicht künstlich aufhetzt — sondern der impotenten Eitelkeiten gegen das Seltene und Einzelne, der Ostrakismos ist eine Erfindung der Strebermasse."

Der Neid ist die eigentlich herrschende, die alles regulierende Kraft in der griechischen Polis. Er hat es verstanden, sich Maske nach Maske anzulegen, dieser griechische Neid, und wir waren töricht genug, die Schönheit der Masken zu preisen. Nun wird es aus diesem späten Werke offenbar, welchen furchtbaren Druck jener Neid ausüben konnte. In einem nie endenden Belagerungszustand befand sich alles Große, und der Götterneid, der einen Prometheus stürzte, hatte seine sehr klaren Vorbilder auf Erden. Es hatte seine Gründe, wenn die Menschen verfolgt wurden von einer unbestimmten, allgemeinen Sorge, wenn ihnen jedes Glück und jede Freude getrübt wurde durch die Angst vor einem bevorstehenden Unglück; es hatte auch seine Gründe, wenn man sich in Hellas auf so treffliche Rechtfertigungen für den Selbstmord besann, daß man den Selbstmord disziplinieren konnte auf Keos, ja daß ganze Selbstmordepidemien möglich wurden in diesem Lande, das wir als die Heimat des glücklichsten Volkes zu halten gewohnt sind.

Ein Element wie dieser griechische Neid setzt bestimmte gesellschaftliche Zustände voraus, in denen allein er zur Entwicklung kommen kann. Es liegt nahe, an ein Durchtränken des edleren Rassenvolkes mit einem unedleren Bodensatz zu glauben. Allein sehen wir näher zu, so ist das gerade Gegenteil der Fall. Griechenland hatte sich allerdings emanzipiert vom Orient, aber auch die selbständig auftretenden Folgen der Entwicklung eines Doppelvolkes hatte es mit der Tyrannis abgelehnt, und das

konnte nicht zu günstigen Zuständen führen. In irgendeiner Form mußte der volkliche Bestandteil des unterworfenen Landes mit hineingenommen werden in den eigenen Staatsorganismus, oder er wurde ein Fremdkörper, der das Ganze vergiftete. Hellas entschied sich für die unbedingte Trennung. Das mußte sich rächen bei dem Edelmaterial, das zum Sklaventum entwürdigt worden war.

Die Entwicklung der Polis ist die Entwicklung der Sklaverei. Mehr und mehr wurde die Arbeit abgewälzt auf die Unfreien, immer größere Mengen von der Lebenskraft der Freien wurden überschüssig. Sie wurden angelegt in der Ausbildung der Kalokagathie, der sportlichen Edeltüchtigkeit, die der Welt ein Land von schönen Menschen geschenkt hat; sie wurden Gestalt und Gedanke und gaben uns einen Äschylos, einen Phidias, einen Plato, aber sie wurden auch jener furchtbare Neid. Denn der Neid, der die Städte gegeneinander in Krieg brachte, an dessen Gewalt soviel Größe und Herrlichkeit zerschellte, auch das ist überschüssige Kraft, die Hohes hätte schaffen können, hätte jener Fluch sie nicht am Schaffen gehindert und dem Vernichten entgegengeführt.

5. Hellas in der Entwicklungsgeschichte

Wie eine Insel der Glücklichen schien uns das hellenische Sein aus der Brandung der Völkerbewegungen emporzutauchen. Burckhardt hat den Glauben uns genommen, aber wir können ihm dafür nur dankbar sein. Langsam und mit unendlicher Mühe ringt die Menschheit sich los von dem Glauben an ein goldenes Zeitalter, an einen strahlenden Garten Eden, den wir einst hinter uns lassen mußten, um immer trostloseren, verworreneren Zuständen entgegenzugehen. Er war schön, der Traum

von einer besseren Vergangenheit, aber seine Schönheit war trügerisch und voller Gefahren, denn sie nahm uns die Hoffnung und schmälerte die Freude an der eigenen Tat. Mag die Entwicklungslehre uns viel genommen haben, indem sie uns den Rückblick verdüsterte: mehr noch hat sie uns doch gegeben durch die Erschließung eines weiten, freien Ausblicks. Das sollten wir doch nicht vergessen, wenn wir über der Lektüre eines dieser tapferen Bücher erschreckt fragen, ob wir, ob unser ganzes Geschlecht nicht ärmer werde durch die Vernichtung liebgewordener Erinnerungen.

Aber einen Standpunkt gibt es doch, von dem aus gesehen hellenische Kultur nichts von der strahlenden Helligkeit einbüßt, die sie in unseren Gedanken so lange umgab. Wenn wir nämlich diese Kultur nicht dem vergleichen, was ihr folgte, sondern dem, was ihr voraufging. In freien Säulentempeln verehren wir den vollendetsten und direktesten Ausdruck griechischer Art. Stellen wir im Geiste neben einen solchen Bau einen Tempel Ägyptens oder einen assyrischen Palast. Es sind in der Tat zwei Welten. Alle vorgriechische Architektur ist abgeschlossen nach außen. Als ob sie in steter Angst vor Überfällen hätten leben müssen, legten diese Menschen ihre Bauten an. Wie groß die trennenden Schranken auch sonst sein mögen: im Hinblick auf Griechenland liegt von der mykenischen Königsburg an die Strecke frei bis zu den armen Pfahlbauern, die auf den See hinaus flüchteten, ja zu den Höhlenbewohnern chaotischer Zeiten. Wir meinen noch eine Menschheit zu sehen, die sich mühselig ihren Platz am Lichte suchen mußte, die nur eine Art unter Arten, ständig umdroht noch von den früheren „Herren der Erde“. Längst war der Stern der Menschen aufgegangen, die Rassenwanderungen hatten die letzten Hemmungen hinweggespült. Aber doch muß die Vergangenheit noch dumpf über den Ge-

mütern gelastet haben, sehen wir, wie sie sichs einrichteten auf Erden.

Da nur der Griechentempel, der mit offenen, hellen Blicken hinausschaut in die Welt: klarer als alle Worte erzählt uns dieses Bild, wie ein Volk erstanden war, das sich zu Hause fühlte auf der Erde, wie die Erde jetzt erst die große Metamorphose überstanden hatte. Die Gedanken, die sich in solchen Bauten aussprechen, mußten sich auch den Völkern ringsum mitteilen, mußten der geistigen Atmosphäre der Menschheit ein neues Element zuführen, das den Stern der Menschen heller und sonniger machte.

Die Kongruenz griechischer Kunst mit dem besten Teil griechischen Wesens wird keine historische Kritik wegleugnen können. Burckhardt hebt sie ausdrücklich hervor. In der griechischen Architektur sei die „Sophrosyne" der Griechen „mit Händen zu greifen." Und die Tugend der Sophrosyne, eines gemessenen, sich selbst beherrschenden Wesens, um die sich das edelste Griechenland bemühte, zeigt uns einen weiteren Fortschritt der Menschheit im hellenischen Wesen: es wird der Anfang gemacht mit einer bewußten, nicht mehr nur instinktiven Rassenveredlung. Es ist nicht nötig, die lange Reihe großer Philosophen aufzuzählen, die Liniensprache griechischer Skulptur zu übersetzen, in dem alles das bewußt Methodische griechischer Erziehung Früchte zeitigte. Ein Volk, in dem solches gedieh, war wohl würdig, den Erdkreis zu beherrschen. Aber zu dieser schwersten und höchsten Aufgabe ist eine Voraussetzung vonnöten: das Volk muß erst einmal im eigenen Lande wurzelkräftig sein. Und das war Griechenland, das so hart jede Vereinigung mit den Schichten aus der Tiefe abwies, niemals.

Auch in anderem Sinne war es das nicht. Es läßt sich das scheinbare Paradoxon aufstellen, daß die Hellenen wohl auf der

Erde, nicht aber in Griechenland zu Hause waren. Wären sie auch in Griechenland heimisch gewesen, sie hätten nicht so roh, so sinnlos dort wirtschaften können, daß die einst so waldreichen Strecken zu einem „entwaldeten, ausgewaschenen, verkalkten Lande“ entarteten. Das Todesurteil war über Hellas gesprochen, als das Rauschen seiner Wälder verstummte, denn damit verlor das Volk seine Heimat.

Aber vielleicht war das nur Folge. In jedem Falle zeigte das heimatlose Volk sich unfähig einer extensiven Politik. Es vermochte sein Maß der Dinge den andern nicht unmittelbar zu geben; die andern, auch wo sie unterworfen wurden, blieben stärker.

6. Der griechische Imperialismus

Der kurzen Blütezeit der griechischen Polis folgt jene lange Epoche einander entzündender Kriege, die wechselnd bald diesem, bald jenem Staat die Hegemonie verleihen und die andern unter Kuratel stellen. Es ist wie ein Waten im Blut. In kleinerem Stil, auf eine kürzere Zeitstrecke gedrängt, mag sich hier wiederholen, was Griechenland schon einmal sah: zur Zeit des Übergangs vom alten Königtum auf die Periode der Gesetzgebungen. Denn das ist es, was alle jene Kriege entzündete: die griechische, altgriechisch-nordische Art macht verzweifelte Anstrengungen, sich gegen die immer höher anschwellenden Gewalten des Orientalismus zu behaupten. Die ganze Dynamik jener Kriege ist ein Gefälle germanischer Kraft. Wo im Verkehr mit den östlichen und südlichen Kulturen Hellas verweichlicht, da strömt das Stärkere nach, bis auch sein Niveau sich senkt und ein neues Gefälle eintritt.

In der Kunst hat die Entwicklung sich selbstregistrierend

aufgezeichnet in der langsamen Entartung zur monumentalen Pracht korinthischen Stils. Es ist, was bei den Pelasgern nur knapp angedeutet war, hier breit erzählt, in einer anderen, aber uns verständlicheren Sprache. Wir wissen nicht, wie die „erdgeborene Kraft“ des dorischen Stils sich verfeinerte zu der schlanken Elastizität der jonischen (schon um 650 stehen beide nebeneinander). Die hallende Pracht des korinthischen Tempels aber sehen wir sich bilden in den Zeiten des Niedergangs, der Auflösung national griechischer Elemente in denen fremder Nationen.

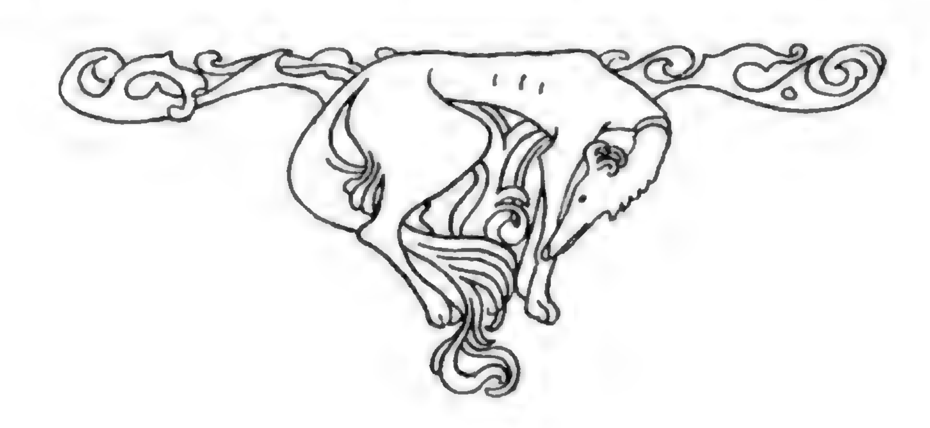
Dann strömte von Norden das letzte Gefälle altgriechischer Kraft hernieder. Macedonien, das „Preußen Griechenlands“, gelangt zur Macht und heißt noch einmal Hellas all seine Fähigkeiten zusammennehmen in dem einzigen Versuche Griechenlands einer extensiven imperialistischen Politik.

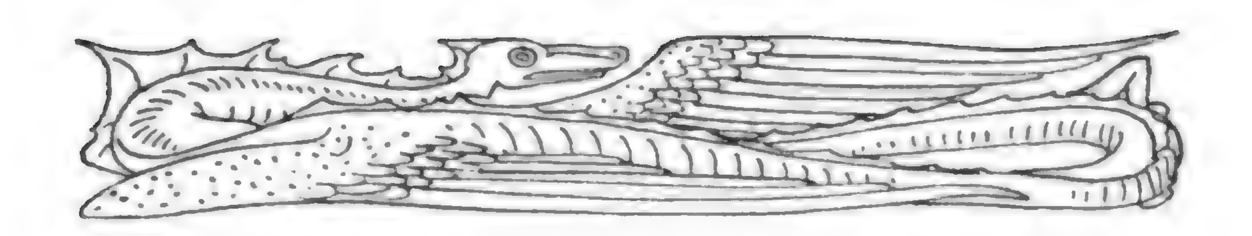
Es klingt gezwungen, von einem griechischen Imperialismus zu sprechen. Aber gehen wir auf das Wesen der Politik, die gegenwärtig den Planeten zu umspannen beginnt, so finden wir ihre Vorgeschichte weit über Griechenland hinaus verfolgbar bis ins Steinzeitalter, ja die Gesetze, die sie treiben, so alt wie alle Sterne selbst. Wenn bei einem sich verhärtenden Stern die kleinen Verkrustungszentren um sich greifen und die noch anders gestaltete Materie nach ihrem Bilde zu ändern anfangen, so ist das derselbe Vorgang, wie wenn im Völkergetriebe die ersten festeren Staatsgebilde auf die noch unfestere Umgebung in ihrem Sinne einwirken. Und auch die weitere Übereinstimmung kann behauptet werden, daß nach dem endlichen Siege des zäheren Aggregatzustandes über den beweglichen die verschiedenen Kristallisationsarten der Verkrustungszentren sich untereinander erproben müssen, und die vollendetste, späteste Art der Kristallisation sich dann behaupten muß. So sehen wir

einen ägyptischen Imperialismus sich messen mit einem babylonischen, diesen mit einem persischen, so endlich den griechischen Imperialismus, dessen Innerationszentrum die Geschichte des großen Alexander füllt, ausgespielt werden gegen den gesamtorientalischen im Osten, und den der Seewanderer und ihrer allmählich geklärten Kultur im Westen.

Die akademische Frage ist oft erörtert worden, ob die Festigung des alexandrinischen Weltreichs bei längerer Wirksamkeit der letzten großen Griechen schließlich gelungen wäre. Die historische Entwicklung spricht entschieden dafür, daß Alexanders systematische Rassenzucht schließlich nicht den Orient hellenisiert, sondern Hellas orientalisiert hätte. Ein Hellas, das seine Art der Pracht des Korintherstils überlieferte, war nicht mehr fähig, ein großes Weltreich zu beherrschen. Alexander selbst erwies sich dem Despotenkult durchaus nicht unzugänglich.

Aber der Herrlichkeit orientalischer Despoten zog schon das Ende herauf. Die Kultur des späten Hellenismus zeigt uns in den klarsten Merkzeichen das Nahen jener dritten, unterirdischen Macht, deren zehrendes Feuer schon lange Jahrhunderte in den Schichten der Unterworfenen geglommen hatte. Ehe es jedoch zum offenen Ausbruch kam, sollte sich vom Westen her noch einmal romanisches Wesen zur Herrschaft aufschwingen: Roms erster Welttag ging über die Erde.





II. Rom

1. Rom und die Welt

Ein modernes Gebäude, sei es ein Rathaus oder eine Mietkaserne oder eine Fabrik, lernen wir in seiner ganzen Schönheit am besten kennen, wenn wir es nicht nach seiner Vollendung, sondern im Rohziegelbau betrachten. Die später aufgeklebte Ornamentik mit ihren herkömmlichen und entlehnten Mustern verwischt zu viel von der eigenen, die ganze Anlage beherrschenden Art. Im Rohbau zeigt diese Art noch ein unmaskiertes Gesicht, wir erkennen ihre konstruktive Schönheit und wissen: auch unsere Zeit hat ihren eigenen Stil, der organisch langsam wurde und bald als etwas in sich Geschlossenes selbständig allen früheren gegenübertreten kann.

Auf eine ganz merkwürdige Ähnlichkeit im Verhältnis des Fragmentarischen zum Vollendeten stoßen wir bei den Ruinen altrömischer Kunst. Wir sehen heute in der Tiberstadt die Rohziegelfragmente der alten Thermen, Basiliken und Rundtempel, und wir bewundern diesen Stil des Majestätischen, der uns ursprünglich und eigen dünkt wie nur ein anderer. Aber dann entsinnen wir uns der Rekonstruktionen des Lehrbuchs, in dem diese ganze stolze Anlage erstickt scheint von fremdem, aufgeklebtem Beiwerk, und begreiflich wird uns eine der seltsamsten Gelehrtenfabeln, die jemals ersonnen wurden: jene Fabel, die von einer römischen Kunst überhaupt nichts weiß und selbst

in der Campagna nur die letzten Äußerungen hellenischer Art erkennen will. ☙

☙ Es ist den Römern überhaupt nicht gut ergangen in der Anschauung unserer Gelehrten. Die zersetzende, nur die kleinsten Teile erfassende Kritik hat in den Gesängen Homers kaum so gewütet wie in der Erklärung römischen Wesens. „Hellenische Bestandteile sollen die Tradition der Römer bilden, etruskische ihre Verwaltung, sabinische ihr Recht, samnitische ihren Geist u. s. w.“ Es war hohe Zeit, daß ein Mommsen Stellung nahm gegen diese Anschauung und dagegen protestierte, „ein Volk, das wie wenig andere seine Sprache, seinen Staat und seine Religion rein und volkstümlich entwickelt hat, in ein wüstes Gewölbe etruskischer, sabinischer und hellenischer Trümmer zu verwandeln.“ ☙

☙ Mommsens Anschauung dürfte heute so ziemlich allgemein geworden sein. Anerkannt wird, daß in der Tat das Römervolk ein Organismus war, kein Konglomerat, und daß es auch in seinen Äußerungen individuell geblieben ist. Einzig in Dingen der Kunst will man es noch nicht wahr haben. Die Oberflächenpsychologie kommt von der Fassade nicht weg, sie sieht nichts als die Kapitäle der drei griechischen Säulenordnungen, hellenistische Friese und dergleichen. Ja selbst, wo sie einmal wirklich in die Tiefe dringt und die Anlage untersucht, ist sie nie verlegen, irgend eine Entlehnung zu behaupten. Es ist die glorreiche kunsthistorische Methode der Beeinflussungstheorie. Nun hat zwar schon Justi gewarnt, daß man mit einiger Mühe selbst an einem Michelangelo so viele „Einflüsse“ nachweisen könne, daß der bedrängte Leser schließlich ausriefe „was ist nun an dem ganzen Kerl Original zu nennen?“ (Semper hat denn auch wirklich als Donatelloschwärmer einen solchen „Michelangelo“ konstruiert) — aber was ist mit einer sochen Zellular-

kritik eigentlich geleistet? Auch bei den Elementen griechischer Kunst lassen sich die Vorarbeiten nachweisen. Wir kennen und empfinden trotzdem eine national griechische Kunst: wir werden dasselbe wohl auch bei den Römern lernen müssen. Fällt es uns schwer bei der Betrachtung einiger Fassadenteilchen, so um so leichter bei einem Blick auf das Ganze.

Charakter und Herkunft des Römerstils wurden erörtert. So gut wie bei der mineralischen Kristallisation, können wir bei der Kristallisation kulturgewordener Planetenkraft verschiedene Systeme unterscheiden. Das romanische System kultureller Kristallisation zeichnet sich aus durch besondere Schärfe und Klarheit. Die erste bestimmte Äußerung, die wir ihrer Formensprache entnehmen können, ist: diese Kultur hat nichts gemein mit der der Landwanderer, sie ist ungermanisch bis in die letzten Instinkte. Nicht minder deutlich aber ist die zweite Äußerung: hier kommen alle Anlagen des Seewandererstils zu voller Entfaltung. Der gewaltsame Vorstoß der Landwanderer von Norden, das Andrängen der Orientalisierten von Süd und Ost haben die germanoide Rasse der Seewanderer unter einen Druck gebracht, dem wir die Form jener reinen und scharfen Kristallisation verdanken.

Das wäre das eine. Des weiteren haben wir, nachdem wir den Stil der Römer kennen lernten, auf die Orte zu achten, an denen sich Werke ihrer Kultur befinden. Und da wächst, was wir beim einzelnen Bauwerk als monumental empfanden, zu wahrhaft kosmischer Größe aus. Bis hoch in den Norden Europas, tief ins Asiatische hinein, im Westen nach Spanien, im Süden nach Afrika marschierte mit den Legionen römische Kultur und modelte das Land nach ihrem Willen. Es sind die Kraftausstrahlungen jenes durch den allseitigen Druck mächtig gewordenen Kristallisationszentrums. Man meint die Stimme

des Erdgeistes selbst zu vernehmen, sieht man in fremdem Lande altrömische Heerstraßen, wie sie über breite Schluchten ihre weiten Bogen spannen, sieht man die mächtigen Aquädukte, die eine erste wesentliche Korrektur am Wasserkreislauf wagen, die Festungsanlagen, in denen die Kraft zu weiterer Ausstrahlung sich ansammelt, die Triumphpforten gesicherter Ansatzpunkte. Hier leuchtet es hell auf, ein Wille zur Metamorphose gibt sich am Planeten kund, ein neuer Stern wird herausgemeißelt aus der alten Erde. ⚝

⚝ Es ist uns bekannt: der schwebende kosmische Tropfen, den wir Erde nennen, sollte in der Zeit des Menschen nicht ganz nach dem romanischen System kristallisieren. Ein anderer Kristallisationsherd, der sich auf diesem Tropfen ausbildete, war stärker. Der germanische Imperialismus folgte dem römischen, und das germanische System der Kristallisation ist anderer Art. Aber der germanische Imperialismus, der sich nun anschickt, das große Werk zu vollenden, ist dennoch gesättigt auch mit Elementen, die in Rom gebildet wurden. Von allen Kulturen, die über diesen Planeten gingen, ist nächst der christlichen keine für uns so wichtig wie die des alten Roms. Ein Volk ist hier erstanden, das befehlen konnte, und ein Volk, das ohne die Allüren des Sklaven gehorchte. In Wahrheit ist Rom durch viele Jahrhunderte hindurch die „Hauptstadt der Welt" gewesen, wie Goethe die ewige Stadt getauft hat. ⚝

2. Landwanderer in Italien

⚝ Als die Landwanderer nach Griechenland kamen, fanden sie dort die einheitliche Kultur des Pelasgischen vor. An allen entscheidenden Punkten hatte das Pelasgische den alten Seewandererstil in seiner spezifischen Art überwunden und umgebildet, es

war Klarheit zwischen den beiden Gegensätzen, die einander gegenüberstanden und um die Herrschaft rangen. Anders in Italien. Wohl hatte hier an wesentlichen Stellen der Küste pelasgische Art schon Fuß gefaßt, wohl war die Kolonisation tiefer ins Land hineingedrungen, aber überwunden war das Nordische der germanoiden Seewanderer noch nicht. Zwei noch gleichartige Elemente trafen die Landwanderer an, sie wurden hineingezogen in einen noch unentschiedenen Kampf, und diese Fülle der Gegensätze läßt die Urgeschichte Italiens trüber erscheinen als die irgend eines anderen bedeutenden Kulturlandes.

Dennoch lassen sich in diesem Entwicklungsgang zwei einander folgende Phasen in einiger Schärfe auseinanderhalten. Die erste Entscheidung gibt dem Pelasgischen den Vorzug. Es triumphiert über die primitive Kultur der alten Seewanderer, und es bändigt schließlich auch die frischere, wildere Kraft der Landwanderer. Schon hat es den Anschein, als ob die von Hellas zurückgewiesene halb orientalische Kultur Italien zu einer Provinz des Ostens machen wollte. Da sammelt sich die Kraft der alten Seewanderer im großen Heerlager Rom. Alle Assimilierungsversuche der pelasgischen Kultur mißglücken, was von Landwanderern in Italien bleibt, muß sich der älteren europäischen Küstenkultur fügen, die nun beginnt, ihre ganze unermeßliche Lebenskraft zu entfalten.

Die erste dieser beiden Phasen wird in der Regel erörtert an der Geschichte des alten Etruskerlandes. Und das mit Recht, denn so schwer diese Geschichte auch oft aus den Funden zu entziffern ist, haben wir hier doch mindestens nicht über die Kärglichkeit der Funde zu klagen. Aus ihnen wird eine spätere Generation, die nicht so einseitig literarisch gebildet ist wie wir, die Geschichte Etruriens, und in ihr die Urgeschichte Italiens wohl noch einmal fließend lesen lernen. Am unsichersten sind wir heute

in der Deutung der Anfänge. Woher kamen die Etrurier ins Land? Die abenteuerlichsten Vermutungen tauchten auf, solange nur die Philologen und Etymologen der Frage eine Antwort suchten. Erst als man sich um die Hieroglyphenschrift der Funde etrurischer Kunst und etrurischen Kunstgewerbes bemühte, sah man klarer. Die Ähnlichkeit der ältesten Funde mit denen der sogenannten „Hallstattperiode" war die erste Überraschung. Eine durchaus nordische Formensprache gab sich hier kund. Und zwar ist es die spätere Kultur der nordischen Landwanderer, von derselben Entwicklungsphase gebildet, aus der auch die Hellenen hervorgingen. In verschiedenen Funden können wir den Übergang von den dem Süden akklimatisierten Kulturen zu denen des Nordens genauer verfolgen. Wir haben in Etrurien Urnen für die Asche der verbrannten Leichen, die das nordische Giebelhaus in prachtvoller Schärfe nachgebildet haben („Hausurnen"). Inschriften geben uns unverfälscht germanische Runenzeichen. Schließlich ist der etrurische Tempelbau zu erwähnen. Eine spätere Zeit erst hat ihn ausgebildet, aber die Übersetzung aus dem Holzstil in den des Steines hat hier noch weniger Umwandlungen erzwungen, als selbst bei den ältesten Tempeln Griechenlands. Wir sehen diese steileren Dachschrägen, diese eigenartigen noch so ganz im Holzstil gedachten tuskischen Säulen, und es ist, als ob uns hier die dichteren Wälder nordischer Breiten umrauschten.

In zwei auffallenden Symptomen kündet sich dann der Übergang an von der älteren, nordisch gefärbten Etruskerkultur zur jüngeren, durch und durch verwandelten. Unter den Gräberfunden fanden sich Leichenmasken, und die Totenmitgift verrät, daß die Prunksucht in Etrurien phantastische Dimensionen anzunehmen begann. Masken wie die in den Gräbern mitteletrurischer Zeit finden wir auch in Mykene. Es kann wohl die

Vermutung ausgesprochen werden, daß in diesen, die Züge des Verstorbenen in möglichster Treue nachbildenden Totenmasken ein erster Versuch gemacht wird, von einer stilisierenden älteren Kunst zu einer abergläubisch naturalischen hinüberzugelangen. Hier hatte man eine Bildnerschule vollkommenster Art, und die Wunderbildwerke der Gräber altägyptischer Zeit scheinen weniger rätselhaft, sieht man, wie gewissenhaft jener Maskenkult die Bildner sich heranzog. Über die andere Eigentümlichkeit, die Prunksucht, die in möglichster Fülle goldene Schätze zu häufen sucht, ist nach den Ausführungen bei der pelasgischen Kultur kaum noch etwas zu bemerken. Neben diesen Elementen ist unwichtig, was von griechischer Kultur der etruskischen beigebracht wird. Den Archäologen danken wir es, daß die griechisch-etrurischen Vasen namentlich mit peinlichster Umständlichkeit beschrieben wurden. Aber was aus Hellas nach Etrurien kam, blieb Import, war dem etruskischen Wesen beinahe so fremd, wie dem römischen später die verdeckende hellenistische Ornamentik. Jene pelasgischen Elemente hingegen wurden in Etrurien organisch verarbeitet, sie machten aus den trotzigen altetruskischen Burgstädten mykenische Anlagen, und hätte Etrurien hätten die von pelasgischer Art angesteckten Landwandererstämme länger in Italien geherrscht, so wäre Europa wohl zur Halbinsel Asiens auch in geistigem Sinne geworden. ☙

☙ Von Rom aus aber geschah es, daß die Gefahr einer Orientalisierung von Europa abgeschlagen wurde. Der Erfolg war nur so möglich, daß ihm zuliebe das meiste von dem geopfert wurde, was die Landwanderer an neuen und kulturkräftigen Elementen mit nach Italien gebracht hatten. Aber an ihrer Stelle werden alle latent gebliebenen Kräfte der Seewanderer frei und schlagen Wurzel in einem reineren Boden als dem orientalischer Sklavenvölker. ☙

Kärglicher noch als selbst beim Kriegervolk der Dorer war bei den Römern der ersten Jahrhunderte die Fähigkeit entwickelt, in künstlerischen Formen der eigenen Art einen Ausdruck zu schaffen. Es kann uns nicht verwundern, denken wir an die Wucht der zu bewältigenden politischen Arbeit, die alle Vitalität des jungen Staatsorganismus in Anspruch nahm. Aus der begrifflich aufgezeichneten Geschichte hat die Dichtung bisher nur wenig Brauchbares entnehmen können. In der römischen Königszeit wurden die schwersten Kämpfe des Romanentums gegen den Orientalismus und auch gegen die ersten germanischen Einflüsse ausgefochten. Aber in dieser Königsgeschichte, wie sie uns überliefert ist, wirbelt in der verwirrendsten Weise Typisches und Persönliches durcheinander. Das Königtum scheint die Tendenz zu einer immer schrankenloseren Herrschaft zäh festgehalten zu haben, es scheint sich dabei mehr und mehr orientalisch rücksichtsloser Mittel bedient zu haben, aber da die Beherrschten freierer und reiferer Art waren, mußte dieses Königtum schließlich zerschellen. Den Sturz schildert die Erzählung von Tarquinius Superbus und seinem Mörder Junius Brutus zusammenhanglos anekdotisch.

Die Reihe der sieben römischen Könige wird auf den Schulen gewissenhaft den jungen Deutschen eingeprägt. Aber sie ist bedeutungslos gegenüber den Kämpfen zwischen Patriziern und Plebejern, die schon damals Rom durchwühlten. Man ist sich heute darüber einig, daß Plebs und Pöbel zwei grundverschiedene Begriffe sind. Die römische Plebs war keine unedle, minderwertige Rasse. Sie war den Patriziern unterlegen, aber der Abstand war nicht der zwischen einem germanischen Herrenvolk und einem südlichen Menschenkonglomerat. Ja die Wahrscheinlichkeit läßt uns die Plebs sogar als die höhere Rasse erscheinen, die nur deshalb im Kampfe unter-

lag, weil sie ihre latenten Fähigkeiten noch nicht zur Reife bringen konnte.

Denn die Scharen dieser Plebs scheinen sich gebildet zu haben aus den immer erneuten Zuzügen der Landwanderer. Nur so erklärt sich dieser erbitterte, durch Jahrhunderte hindurch geführte Kampf, den nur ebenbürtige Rivalen so lange halten konnten. Bis in die Kaiserzeit zieht er sich hin, und erst das Auftreten der Germanen bringt ihn zu Ende.

Fast unbegreiflich erscheint es, wie ein Staat und ein Volk, die von so schweren Kämpfen erfüllt sind, so Großes dennoch leisten konnten. Doppelt unbegreiflich, da dieses Volk wie kaum ein anderes unproduktiv an dem war, was wir geniale Männer nennen. Kein Lykurg oder Solon faßt hier die Arbeit des Volkes zusammen, und erst als die Kräfte des Volkes erschöpft sind, treten Persönlichkeiten in den Vordergrund. Darauf ist mehr als einmal hingewiesen worden, und staunend wurde immer wieder dann gefragt, wie ein solches Volk trotzdem doch so Gewaltiges noch leisten mochte. Aber ist die Frage berechtigt? Macht dieser Mangel an Persönlichkeiten nicht gerade erst Roms Größe aus? Unter allen Anregungen, die uns die römische Geschichte bietet, reizt vielleicht keine so zum Nachdenken an, und sicher ist keine in unserer Gegenwart mehr aktuell als diese.

3. Das höchste Glück der Römer: die Unpersönlichkeit

Sehen wir in der Lebensgeschichte der Erde schärfer zu, unter welchen Bedingungen die einzelnen Arten der Erde zu wesentlichen Umbildungen verhelfen konnten, unter welchen Bedingungen die Arten dem Erdorganismus wirklich tüchtige Organe waren, so machen wir in allen noch so verschiedenen

Fällen immer wieder eine Beobachtung: in den einzelnen Gattungswesen der Art war, solange die Art wirklich herrschte, ein unbedingter, alles sich unterordnender Herdeninstinkt mächtig. Erst wenn der Herdeninstinkt, der nichts Persönliches und Individuelles gelten ließ, die einzelnen Wesen beherrschte, wenn das Leben rastlos aufging in diesem einen, einzigen Trieb, der so über Millionen und Milliarden hinausgreifen konnte, dann erst wurde die Art tüchtig und brauchbar. ⁂

⁂ Und das Gegenstück: sobald eine Art vom Erdorganismus aufgegeben wurde, war das erste, daß der Herdeninstinkt in ihr erstarb. Dieses Preisgeben des Herdeninstinktes bedeutet für eine Zeit wohl eine Erstarkung der Einzelkräfte, der Gattungswesen, unter denen es nun zu wuchern beginnt von Spielarten, von persönlich und persönlichst gebildeten Wesen. Aber diese Loslösung des Einzelnen vom Herdentrieb der ganzen Art ist wie eine Lockerung von der allein belebenden Kraft des Sternes. Und so ist die starke Individualisierung ein untrügliches Zeichen vom beginnenden Erlöschen eines Stammes. ⁂

⁂ Die Menschheit ist nur eine Art unter Arten, wie die Erde nur ein Stern unter Sternen. In der Theorie haben wir diese Weisheit so gründlich durchgebildet, daß man meinen sollte, über den Wert des Herdentriebes und den des Individuellen könne in einem Menschenorganismus ein Zweifel überhaupt nicht aufkommen. Und dennoch, welches ist die Annahme, zu der sich so ziemlich alle „philosophisch Unterrichteten" heute bekennen? Man spreche sie aus, die beiden Worte: Herdentrieb und Persönlichkeit, man entsinne sich der Resonanz, die den beiden Worten durch zahllose sogenannte philosophische Erörterungen geschaffen wurden — und man hat die Antwort. Solche unglaubliche Gedankenlosigkeiten wie die, daß es um ein Volk um so besser stehe, je mehr und verschiedener geartete Persön-

lichkeiten es hervorbringe, passieren unbesehen von einem Buch ins andere. Nicht eines, das sich ernsthaft einmal die Frage vorlegte, ob die vielen kleinen Kräftchen nicht sich einander paralysieren, einander entwerten, und ob eine große und fähige Kraft nicht alles einzelne herrisch sich unterordnen müsse.

Nun ist Gottlob die Wirklichkeit doch weiser als die Theorie. Es wäre schlimm, wenn die deutsche Nationalkraft heute schon in ein Getümmel interessanter Persönlichkeiten auseinanderfallen sollte. In unserer Industrie ist der Großbetrieb, der tausende von Willen unter einen strategischen Gedanken zwingt, und dessen strategische Gedanken diktiert sind von äußeren, unpersönlichen Mächten, dieser Großbetrieb ist doch gewaltiger als aller handwerkernder Individualismus. In der Wissenschaft wiederholt sich das Gleiche, und in der Kunst beginnt es ebenfalls zu werden (es ist einer der größten ästhetischen Irrtümer, daß nur eine auf das Persönlichste gestellte, also traditionslose Kunst Großes leiste; die gesamte Kunstgeschichte widerspricht der Behauptung, von der griechischen oder auch japanischen Kunst bis zur modernsten französischen). Und so auf allen Gebieten geistiger und körperlicher Betätigung vollzieht sich der Umschwung im gleichen Maße, als wir einsehen, was die große imperialistisch-germanische Bewegung der Gegenwart zu bedeuten hat. Aber das Geschrei der „Philosophen“ will trotzallem nicht verstummen, und da der Lärm den Vielzuvielen nur allzusehr schmeichelt, so darf er nicht ohne Erwiderung bleiben.

Da ist es denn sehr wertvoll, bei der größten imperialistischen Bewegung, die der unseren voraufging, der römischen, auf die Mittel zu achten, die den Erfolg gedeihen ließen. Filtrieren wir die römische Geschichte, so erhalten wir als letzten Satz die überraschende Tatsache, daß dieses Volk so hoch in seiner Kultur und so reif an Geist, unpersönlicher war, als je eines vorher und nachher.

Jeder Einzelne mußte Opfer bringen an seiner Individualität, aber gerade in der Ausschaltung so vieles Persönlichen sammelte die Macht sich an, die nach Expansion strebte, und die sich dann entladen konnte in Kriegen, denen die Umwandlung ganzer Provinzen in römisches Land folgte. So wurde der römische Imperialismus.

Chamberlain („Grundlagen des 19. Jahrhunderts") hebt diesen unpersönlichen Zug im römischen Wesen gleichfalls stark hervor. Er führt Cicero an, der in seiner „Republik" auseinandersetzt: „Aus folgendem Grunde ist die Verfassung unseres Staates anderen Staaten überlegen: Anderwärts waren es einzelne Männer, die durch Gesetze und Institute die Staatsordnung begründeten, wie z. B. auf Kreta Minos, in Lakedämonien Lykurg, in Athen, wo gar häufiger Wechsel stattfand, das einemal Theseus, das anderemal Drakon, dann wieder Solon, Kleisthenes und noch viele andere; dagegen gründet sich unser römisches Gemeinwesen auf das Genie nicht eines einzelnen Mannes, sondern vieler Männer, *noch genügte zu einer Einrichtung die Spanne eines flüchtigen Menschenlebens, sondern es ist das Werk von Jahrhunderten und aufeinanderfolgenden Generationen.*"

Die ganze Größe dieses anonymen Wirkens offenbaren uns weniger die sichtbaren oder künstlerischen Äußerungen römischer Art, als vielmehr das gewaltige Werk, das Roms Durchgang durch die Erdgeschichte in der Zeit des Menschen so unendlich bedeutend macht: das römische Recht.

Fassen wir zusammen, was vor der Zeit der Römer an Gesetzgebung geleistet wurde, so können wir sagen: das Hauptbestreben der großen Gesetzgeber ging darauf, dem alten, Instinkt gewordenen und ungeschriebenen Volksgesetz feste Form zu geben. Denn diesen einen Unterschied müssen wir in der

Geschichte des Rechtes in aller Schärfe durchführen: ein Instinkt gewordenes, durch ein ganzes Rassenleben hindurch unwandelbares Recht, eine religiöse Moral geht bei allen Völkern der juristischen vorauf, die aktuellen Zuständen angepaßt wurde und leichter sich modeln läßt. Es ist derselbe Unterschied wie zwischen den am Körper angewachsenen Organen, an deren Gestaltung eine ganze Art gearbeitet hat, und dem Werkzeugorgan, das eine Generation sich erfand. Das Recht eines Rasseninstinktes war es, das die großen Reformatoren Lykurg und Solon in ihren Gesetzen fixierten. Das Recht eines Kasteninstinktes (und in der Kaste lebte eine Rasse), das asiatische Despoten ausübten. Etwas Starres, Unwandelbares haftet ihnen an, und ganze Völker mußten oft zu grunde gehen an dieser Starrheit, wie Tiere, die plötzlich in eine fremde Umgebung versetzt werden, und nicht die Fähigkeit haben, sich ihr anzupassen. Die späteren athenischen Versuche blieben dilettantisch, das Volk starb drüber hin, und erst die Römer schufen ein Werkzeuggesetz, starr vielleicht für unsere Vorstellung, aber geschmeidig und anpassungsgewandt im Vergleich zum alten Instinktrecht.

Und dieses Recht, das alle schlechten Kräfte ableitete und so wenig Persönliches duldete, das war es, was Rom groß gemacht hat. Unsere blasse, einseitig auf die paar bildenden und tönenden Künste gerichtete Ästhetik mag den Römern der Republik künstlerische Veranlagung selbst dann nicht zugestehen, wenn sie eine solche gelten läßt im Rom der Kaiserzeit. Aber es gibt noch andere Kunstwerke, als die aus Stein oder Erz, Worten oder Klängen: auch mit Menschen kann man Kunstwerke schaffen. Und Menschenkunstwerke monumentalster Art haben auch die Römer der Republik zu stande gebracht. Ja wenn wir sagen können, daß die Maschinen aus Stahl und

Eisen der Gegenwart in den aus Menschen gebildeten Manufakturbetrieben, Menschenmaschinen vorgebildet waren, können wir auch behaupten: diese großen Aquädukte, Heerstraßen, Thermen u. s. w. der römischen Kaiserzeit sind nur Übersetzungen in ein anderes Material, Übersetzungen von Texten, die in der Republik geschrieben wurden.

4. Das Ende der altrömischen Kultur

Im Unpersönlichen hatte Roms ganze Macht gelegen, seine Unwiderstehlichkeit, die Voraussetzung seiner Kultur. Ging es mit Rom zu Ende nur deshalb, weil die Eigengewalt Einzelner nicht mehr die anonymen Gewalten eines ganzes Volkswillens achten wollten? Man hat es mit einer solchen Antwort versucht, Chamberlain führt an, was dafür spricht. Als die erste starke Persönlichkeit in diesem Sinne wäre Julius Cäsar anzusehen, in dessen Lebenswerk die alte Republik ihr Ende findet. Aber sind wirklich selbst solche „abnorme Willenshelden, wie die Welt sie in einem Jahrtausend kaum einmal hervorbringt“, im stande, „einen solchen Staat zu Grunde zu richten“? Eine Meinung der Art ist doch wohl wenig makrokosmisch empfunden. Der Wille einzelner Persönlichkeiten, sich selbst durchzusetzen, mochte in allen Generationen der Republik ständig auf der Lauer gelegen haben. Aber Tat konnte er nicht eher werden, als der Gesamtwille so geschwächt in seinen Instinkten war, daß überhaupt der einzelne sich mit ihm messen konnte. Und so haben wir das Erwachen des Persönlichkeitsfanatismus im römischen Volk nicht als Ursache, sondern als Folge anzusehen, als das oberflächliche Symptom eines in den Tiefen wühlenden Zersetzungsvorganges.

Suchen wir nach weiteren Symptomen, die uns das Wer-

den dieses Vorganges erklären. Die Kaiserzeit liefert sie in üppiger Ausbildung und reichlich genug. Am meisten fallen auf die beiden Anzeichen, die von den alten Historikern so oft mit ingrimmiger Liebe geschildert werden. Es ist die Prunksucht der herrschenden Klasse, gipfelnd in der tollen Pracht des Hoflebens, und der römischem Wesen so grundfremde Sklavensinn, der ein solches Gesellschaftsbild überhaupt ermöglicht und der immer größere Massen römischer Bürger zu kaiserlichen Untertanen nicht nur dem Worte nach macht. Das Höhenprofil der römischen Gesellschaft hat sich geändert, es ist zerklüftet, zeigt jene schroffen Übergänge von Höhen und Tiefen, die zergehenden, verlorenen Gebirgen eigen ist. ⁂

⁂ Ein anderes Menschenmaterial brachte der römische Boden zur Entwicklung. Ein anderes in rein physiologischem Sinne. Halten wir die Extreme nebeneinander, so ist es wie der Gegensatz zweier fremder Rassen, und zwar ist die zweite, spätere Rasse die entschieden minderwertige. „Das Urteil ist hier nicht auf Aussagen der Schriftsteller beschränkt, welche hier und da schon frühe etwas derart andeuten, sondern die Kunst leistet den unwiderleglichen Beweis, in unzähligen Denkmälern, auch in solchen, die keine Entschuldigung durch Ungeschicklichkeit des Künstlers zulassen. In den meisten Bildnissen dieser Zeit herrscht teils eine natürliche Häßlichkeit, teils etwas Krankhaftes, Skrofulöses, Aufgedunsenes oder Eingefallenes vor. Grabmonumente, Münzen, Mosaiken, Böden von Trinkgläsern — alles stimmt hierin überein" (Burckhardt, „Die Zeit Konstantins des Großen"). ⁂

⁂ Hinzukommt ein sehr merkwürdiges Moment, auf das ein Schriftsteller unter Trajan, Dio Chrysostomus, aufmerksam macht. Das nämlich, daß eine entschiedene Abnahme der männlichen, dagegen eine Zunahme der weiblichen Schönheit bemerk-

bar wurde. Wir beobachten ähnliches bei allen langsam alternden und absterbenden Völkern, während junge Nationen mit ungebrochener Kraft die weibliche Schönheit auf Kosten der männlichen vernachlässigen (es wäre zu untersuchen, ob dieselbe Erscheinung auch bei den anderen Arten wiederkehrt, für deren Geschichte sie dann wesentlich wäre). Hier ließe sich etwa anknüpfen, daß mit dem Ende der Republik die Kraft des Römervolkes einfach verbraucht war, daß man noch einige Jahrhunderte vom Kapital leben konnte, bis der Ruin dann ganz eintrat. Die bekannte Diagnose einer allgemein physiologischen Erschlaffung und Entartung wäre dann festzustellen. Aber dabei wird übersehen, daß das römische Gebiet durchaus nicht dem Verfall preisgegeben war, wie etwa das gealterte Griechenland oder Ägypten. Ein zweiter, nicht minder heller Weltentag war Rom beschieden: von einer Alteration der Rasse können wir unter solchen Umständen wohl sprechen, nicht aber von einem allgemeinen Niedergang. ✿

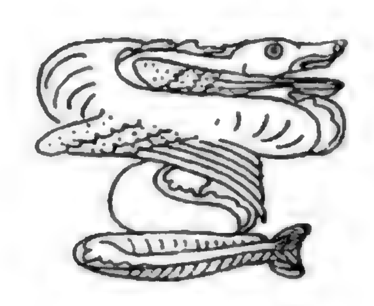
✿ Diese Alteration will erklärt sein. Am sichersten kommen wir wohl ans Ziel, wenn wir noch einmal die sogenannten Verfallsymptome der römischen Kaiserzeit ins Auge fassen, diese Prunksucht der Besitzenden, diesen Sklavensinn der Regierten und diese Umwandlung der Herrschergewalt ins despotisch Willkürliche: sind es nicht Zug für Zug dieselben Merkmale, die wir bei den von orientalischer Kultur gefärbten Völkern wahrgenommen haben? Und sollten die Ursachen in beiden Fällen nicht auch übereinstimmen? ✿

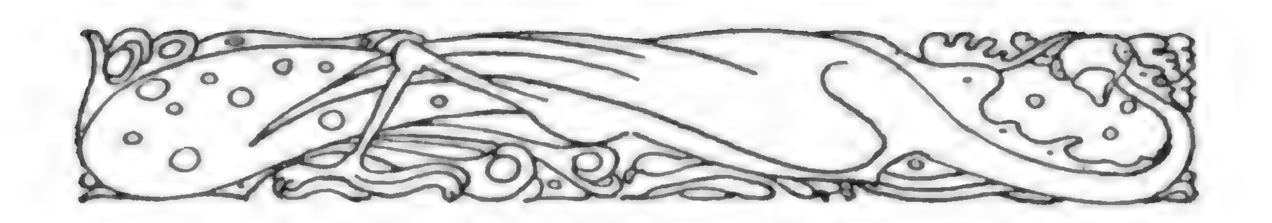
✿ Sie stimmen überein. Solange in Rom zwei gleichwertige Völker wie die Patrizier und Plebejer einander in Schach hielten, konnte jener große Legierungsprozeß nicht eintreten, der sonst die entwickeltere Herrscherkaste und das tiefer stehende Sklavenvolk ineinanderschweißt. In einem solchen Edelvolk war

kein Platz für einen megalomanen Kaiser. Jene instinktsichere Unpersönlichkeit wurde nirgends gestört, und ein an genialen Persönlichkeiten armes, aber durch ein einziges großes Geniewerk unersetzliches Volk bildete sich heraus. Aber je weiter die Grenzen Roms vorrückten, umsomehr wurde dieser Nationalcharakter bedroht. Immer mehr Völker rückten ein in die Legionen Roms. Die Verdauungs- oder Assimilationskraft des römischen Staatsorganismus mußte einmal hier versagen.

Die Plebs war das erste, was sich änderte. Sie wurde jetzt wirklich langsam zum Pöbel, zu einer breiten Sklavenschicht mit anderen Empfindungen, anderen Gedanken. Langsam und stetig bildete sich zwischen der Plebs und den Patriziern dasselbe Verhältnis aus, das die Zweivölker im fernen Osten charakterisiert hatte. Das gab den Einzelpersönlichkeiten ihre Macht, das machte orientalischen Luxus heimisch in Rom und krönte die Soldatenkaiser.

Und der Tag kam näher, an dem der Ahriman dieses Weltreiches sein Erbe antreten konnte, an dem dieses Reich reif wurde für einen „Sklavenaufstand der Moral", so groß und mächtig, wie ihn der Stern des Menschen niemals noch gesehen hatte.





III. Vom großen Sklavenaufstand

1. Das Erwachen des Mitleids in der alten Welt

Das Reich des großen Alexander war zerfallen, Rom hatte die Kulturländer im fernen Osten noch nicht seinem Staate eingegliedert, und ungehindert konnten nun jene Züge von Norden, die nie ganz versiegten, sich über die von griechischer Kultur bereits veredelten Länder ergießen. Und über die antike Welt kam jenes Grauen, das die Späteren den Gallierschrecken nannten. Ein Gallierschwarm, zwanzigtausend Krieger stark, ergoß sich über Dardanien und Thrazien, und von dort nach Kleinasien hinüber. Der Schrecken ihres Namens allein zwang schon die Völker unter ihre Gewalt. Alle wurden sie ihnen tributpflichtig, und ungeschwächt konnte ihre Herrschaft sich behaupten, bis sie in den römischen Legionen ihnen gewachsene Gegner fanden. Ein Mann allein wagte es, ihnen Widerstand zu bieten: Attalos, der Pergamener. „Sein kühnes Unternehmen wurde gegen aller Erwartung vom Glücke begünstigt, und er behauptete in einer Feldschlacht den Sieg.“ ♤

♤ Das ist das Wesentliche, was die geschriebenen Berichte vom Gallierschrecken zu melden wissen (Polybios 18, 41; Livius 33, 21 und 38, 16; Strabo 13, 624; die wichtigste Stelle ist die zweite bei Livius). Nicht viel führwahr, und keine Erzählung, die lebendige Vorstellungen wecken könnte. Wären wir allein auf sie angewiesen, wir wüßten nichts von den Verheerungen, die der Kreislauf der Völker damals an den Stätten der reif-

sten Kultur anrichtete — von dem Fortschritt in der Entwicklung der Menschenart, der jene Vernichtung bedingte. Doch ein beredteres Zeugnis als das geschriebene Wort ist das gemeißelte Bild, und dieses Zeugnis scheint an wenigen Stellen der Kulturgeschichte so beredt als eben hier. ✿

✿ Mit dem Pomp und der Ruhmredigkeit des orientalischen Despoten beschloß Attalos seinen Sieg in einer Reihe von Bauten und Denkmälern zu feiern, und sein Sohn Eumenes vollendete das Werk in der Errichtung des Pergamener Altars. Den Herrschern Pergamons war es nur um ihren Ruhm zu tun, sie waren nicht bewußte Förderer der Kunst. Ihre Zeitgenossen dachten wie sie. Kein Künstlername derer, die am Pergamener Altar tätig waren, ist uns überliefert worden, ja dieses ganze Kunstwerk selbst wird literarisch nur einmal erwähnt von einem unbedeutenden lateinischen Autor. „In Pergamon," sagt Burckhardt, „wird man die Namen wohl gewußt und deren Träger für recht geschickte Banausen gehalten haben; wir aber mit unserem Verlangen, zu wissen, was damals im Inneren jener mächtigen Menschen vorgegangen, würden den Pergamenern wunderlich vorgekommen sein." ✿

✿ Mächtige Menschen, das ist das rechte Wort. Denn diese Namenlosen, diese „Banausen" haben uns das mitteilen können, was Livius, Strabo und Polybios, ja was kein Autor der ganzen alten Welt zu sagen wußte. Hier haben wir ein Dokument, das uns von den Kulturumwälzungen erzählt, in denen das Christentum sich vorbereitete. „Hellenistisch" heißt die Kunst dieser Männer. In der Kultur des Hellenismus gedieh zum erstenmal in der antiken Welt das Mitleid. Die Atmosphäre begann sich zu bilden, in der allein das Christentum stark werden kann. ✿

✿ Seit der Florentiner Frührenaissance bis auf Max Klinger

haben die Großen der Kunst immer wieder um das gerungen, was man eine Synthese von Christentum und Heidentum nennen könnte. Eine solche Synthese geschaffen zu haben, wunderbarer als es wohl je noch einem Künstler der Form gelingen wird, das ist der Ruhm der „hellenistischen" Kunst, der im Altarfries von Pergamon ihre freieste Offenbarung gelang. Versenkt man sich in die Seele dieser Kunst, die in der Formensprache des Phidias einen so reinen Ausdruck des Mitleids geben konnte, dann ist es einem kein Rätsel mehr, wie wenige Jahrhunderte später das Christentum sich die Welt eroberte. ♣

♣ Das Verständnis für hellenistische Kunst hat lange zu leiden gehabt unter gelehrten Vorurteilen. Winckelmanns Schatten mag es verschuldet haben, daß man immer nur die Äußerlichkeiten so wesentlich nahm und auf die Prachtliebe des Hellenismus hinwies, in der man entweder den Orient emporkommen oder Griechenland entarten sah. Bei alledem war man nicht blind für das, worauf es ankam. Man sah den im tiefsten Wesen ungriechischen Zug des Leidens in den Köpfen hellenistischer Bildwerke, aber mit dem Eigensinn des Nichtverstehenwollens deutete man diesen so intimen, seelischen Zug als pathetisch. Das „Pathos des Hellenismus", das ist eine jener hartnäckigen gelehrten Idiosynkrasien, deren Lebenszähigkeit nur schwer zu verstehen ist. ♣

♣ Wir wollen nicht widerlegen, wir wollen uns nur unbefangen selbst ein Urteil bilden. Denken wir an diesen ganzen Chor leidender, nach Erlösung verlangender Menschen hellenistischer Kunstschöpfung: an den „sterbenden Gallier", an Dirkes bittende Gestalt (Gruppe des farnesischen Stiers), an das sich selbst hinmordende Gallierpaar, an die gefallene Amazone, die „Medusa Ludovisi" oder den „sterbenden Alexander" (die beiden letzten durchaus falschen Bezeichnungen seien der Kürze halber

hier beibehalten): diese unter einem durchaus nicht nur physischen Leiden sich windenden Körper, der schräg aufwärts gewandte Blick unter erschlaffenden Brauen, der herbe Schmerz um den Mund, wie mag man das alles nur als Pathos deuten! Wer auch nur eins dieser Werke mit innerer Teilnahme betrachtete, kann kein anderes Urteil gewinnen als Sybel in glücklicher Stunde über den sogenannten sterbenden Alexander: „Der Typus des leidenden Menschen, ein *unübertroffenes* Ecce homo.“ Dergleichen hat die bildende Kunst nur einmal noch rein offenbaren können: in der „terribilità“ des Michelangelo.

Aber es ist mehr als nur ein Ausdruck des Leidens, es ist ein *Mitleiden*. Diese Künstler stehen auf Seiten der Unterlegenen, nicht der Sieger. Dirkes flehender Blick und ihre Hilflosigkeit, die mit größerer Liebe geschildert ist als die ganze farnesische Gruppe und die am stärksten in der Erinnerung haftet, ist von typischer Bedeutung. Die niedergeworfenen Gallier sind *nicht* verhöhnt, und die Rauheit ihres Gesichtes verklärt ein Adel, wie ihn nur ein mit ganzer Liebe schaffender Künstler verleihen konnte.

Konnte man früher eine solche Deutung noch für willkürlich halten, so ist sie heute nicht mehr anzuzweifeln, nachdem uns in dem pergamenischen Altarrelief das Hauptwerk hellenistischer Kunst zurückgegeben wurde. Was die Künstler geben *sollten*, war ein steinerner Triumphzug für das siegreiche Herrscherhaus, und zwar in der höfisch allegorischen Fassung, daß die Sieger die Masken olympischer Gottheiten trugen, die Besiegten aber die gigantischer Unholde. Sie deuteten das nur Halbmenschliche der Giganten an, indem sie ihnen Flügel aus den Schultern hervorwachsen ließen, wohl auch einen tierischen Kopf aufsetzten (so das von Aither gewürgte Ungeheuer mit Löwenkopf und Löwentatzen). Das am häufigsten wiederkehrende Motiv ist

das, dem Körper statt der Beine zwei Schlangenleiber anzusetzen; der Typus ist wie die anderen der älteren Kunst entnommen. Was aber nicht übernommen ist, das ist die überall hervortretende Sympathie für die niedergeschmetterten Giganten. Wer vermöchte das Gesicht des jungen, schon hingesunkenen Gegners der Athene vergessen! Oder das der klagenden Gäa, die für ihn bittet! ☙

☙ Eine Allegorie verlangten die Herrscher von Pergamon, und eine Allegorie gaben die pergamenischen Künstler, nur mit ein wenig anderer Bedeutung. Dieser Schrei der Verzweiflung, der da hundertstimmig hineingellt in die Pracht des Olympos, das ist der Ruf einer anderen, besser fühlenden Zeit, für den sie damals noch kein Ohr hatten, die Herrscher nicht und das Volk nicht — nur diese Namenlosen vom Pergamener Altar, die einen so scharfen und mitfühlenden Blick hatten für leidende Menschen. ☙

2. Das Ghetto der Völker

☙ „Wir beginnen einzusehen, daß nicht bloß Lust und Freude, sondern auch Schmerz, Kampf und Tod die mächtigen Mittel sind, durch welche die Natur ihre feineren und vollendeteren Lebensformen sich herausbildet." Das Wort (Helmholtz hat ihm diese Form gegeben) könnte über jenen düsteren Toren stehen, mit denen die mittelalterlichen Städte das größte Elend abschlossen, das sie erlebten: die Tore der Ghetti. In handgreiflicher Nähe fast können wir hier beobachten, welche Folgen die brutale Unterdrückung eines durch seine starke Vitalität doch unausrottbaren Volkes zeitigt. Der flüchtig Hinschauende wird nur eine Wirkung wahrnehmen. Ein mißhandeltes Volk ist ein rachsüchtiges Volk. Die kalte Grausamkeit des jüdischen

Wuchers ist entstanden unter diesem Druck. Aber dieser nach außen hin gerichteten bösen Eigenschaft entspricht eine andere, die nicht minder Folge der Mißhandlung ist, und die uns beweist, wie bitterster Schmerz zum Bildner vollendeterer Lebensformen werden kann. Aus tausend ergreifenden Einzelzügen ist es bekannt, wie gerade durch die rohesten Verfolgungen die vornehmste Eigenschaft des Judentums herausgebildet wurde, wie hier enger Familiensinn sich steigern konnte zu einem wahrhaft monumentalen Mitempfinden für alle Glaubensgenossen. Stimmungen des Mitleids reiften so, die nur in einer bestimmten Persönlichkeit Geist zu werden brauchten, um als Weltanschauung der Unterdrücker Herr zu werden.

Das römische Weltreich hat so gut wie die mittelalterliche Stadt seinen Judenwinkel, sein Ghetto gehabt. Das Ghetto lag im Südosten des Imperiums, und es hieß Palästina. Dort wohnte es, das unglückselige Volk des Gottes der Rache, das die Herrengelüste so vieler Völker über sich mußte ergehen lassen, das unter ägyptischer, babylonischer, persischer, syrischer Oberhoheit gestanden, ehe der Römer es nahm. So weit wir in der Geschichte des im Leiden auserwählten Volkes rückwärts sehen, war es ein Volk von Sklaven. Die erste faßbare Gestalt ihrer Überlieferung ist jener schändliche Erbschleicher und Betrüger Jakob, eine bis in die tiefsten Instinkte entherrlichte, versklavte Natur. Ein Volk, das einen solchen Typus als den Stammvater seines Geschlechtes namhaft machen konnte, muß selbst Jahrhunderte lang entherrlicht gewesen sein durch schändende Fronarbeit. Und dem Charakter des Jakobsvolkes entspricht seine Geschichte. Es hat zwischen den Gefangenschaften seine Zeiten der Freiheit und Selbständigkeit gehabt. Aber selbst die wenigen Helden, die da seltsamen Naturspielen, Atavismen gleich auftreten, sind nicht frei von Jakobzügen, die immer

wieder dem Volk sein Urteil sprechen. Diese Zeiten der Freiheit erinnern in der ganzen Geschichte der Juden fast an jene Pausen, in denen die alten Folterknechte ihre Opfer kräftigten, um sie desto länger und grausamer quälen zu können.

Dem Römer galt der Jude als „des Hasses gegen das ganze Menschengeschlecht überführt“. Der kalte Blick des antiken Menschen hatte nur Verachtung für das Volk des Unglücks. Er sah in ihnen nichts als ein Geschlecht rachsüchtiger Betrüger und ahnte nicht, daß das Volk Jakobs auch das des durch Leiden geklärten Hiob ist. Diese zweite grundgute Eigenschaft des Rätselvolkes von Judäa läßt sich nicht so weit in die Vergangenheit hinein verfolgen wie die grundböse erste. Aber sie nimmt zu mit den Leiden des Volkes, immer mehr verdrängt sie aus dem heiligen Buche die blutige Grausamkeit, immer tiefere, innigere Züge weisen die großen Männer dieses Buches auf.

Und dann, plötzlich, unvermittelt steht die ragende Gestalt des Erlösers vor uns, die Gestalt des Christus.

Es gibt, wurde behauptet, keine ganz ruhige Entwicklung Katastrophen, Knotenpunkte oder wie man es sonst nennen will, unterbrechen immer wieder die still hingleitende Linie der Fortbildung. Da ist diese Geschichte des jüdischen Volkes. Alles in ihr drängt auf die Erscheinung eines Heilandes, der das beste des im Leiden so genialen Volkes verkörpert. Und dann sehen wir Jesus aus Nazareth auftreten, der die Erfüllung bringt — und die ruhige Entwicklung Judäas scheint an dieser wichtigsten Stelle unterbrochen von einer Katastrophe, so jäh beschleunigt ist hier alles Werden, so gewaltig sammelt sich in dieser einen Gestalt die Kraft einer ganzen Strecke Weges an. Christus, das ist die Erfüllung Judäas, die Erfüllung aller mißhandelten, geknechteten, verkannten Menschheit. Und dennoch konnte man

ihn im Ghetto des Imperiums falsch verstehen bis zum Kreuz. Die Diaspora hat, was sie verklären konnte, mit der Leidenschaftlichkeit des alten Testaments verflucht. Und wir selbst, die wir unsere ganze Zeitrechnung um das Leben dieses Mannes her ordnen, in dem Bewußtsein: hier hat die Geschichte unserer Art einen Angelpunkt — verstehen wir ihn etwa besser? An Versuchen zur Deutung hat es wahrlich nicht gefehlt. Aber wie kläglich sind sie alle abgestürzt, und wie bis zur Frivolität oberflächlich sind heute die Strauß und Renan geworden! Es hilft nichts, wir müssen uns bescheiden. Jedes Jahrhundert sieht die großen Männer neu, jedes Kulturgeschlecht wird die Evangelien unter anderen Voraussetzungen lesen. Das hat der Historiker sich immer aufs neue klarzumachen. Wie der Maler, der die Grenzen seiner Kunstmittel kennt, nie die unumflorte Mittagssonne selbst aufs Bild bringt, sondern sich mit den Reflexen begnügt, so werden die Historiker noch vieler Jahrhunderte, sofern sie geschichtlichen Blick haben, die Erscheinung Christi nicht selbst mit festen Strichen zeichnen, und dem Bekenntnis eines großen Heroenhistorikers folgen, das lautete: „An dieser Stelle muß ein Mann gestanden haben, der eine Macht war; wie der Mann aussah und wie die Macht sich gerade in ihm aufspeicherte, das wissen wir nicht, aber wir sehen die Wirkungen, und die Wirkungen festzustellen, das muß uns genug sein.“ ✿

✿ Im Geiste eines solchen Heroenkultes geschieht es, daß hier kein Wort zur persönlichen Charakteristik Christi ausgesprochen wird. Die Reflexe der von ihm ausstrahlenden Macht sollen geschildert werden, ja von den Reflexen nur das, was wir durch das trübende Medium unseres Kulturjahrhunderts hindurch erkennen können. Deshalb sprechen wir hier den Heiland als den an, der die Menschen vor allem das Mitleiden lehrte, und der

in dieser Lehre den Menschen eine andere Seele gab, und der Erde eine bessere Menschheit.

Das Wort Mitleid hat für uns an Reinheit des Klanges eingebüßt. Wir verstehen es, wenn Goethe (Herder übrigens bestätigend) behauptet, unter der Voraussetzung eines unbedingten Mitleids werde aus der Welt ein Lazarett gemacht. Wir werden wohl noch einsehen, daß wahres Mitleiden nicht eine Auslese des Verkrüppelten schafft. Im übrigen hat die Kultur des Mitleids Schranken niedergerissen und reißt sie nieder. In einem Staate, dessen soziale Schichten das Mitleiden durchdringen kann, werden die tüchtigen Kräfte aus allen Höhen und Tiefen hervorgeholt und an die Plätze gebracht, die sie ihre ganze Macht entfalten lassen. Ein natürlicher Niederschlag muß sich in solchen Staaten bilden an Stelle jenes ewig gärenden Bodensatzes, in dem Elemente in die Tiefe gezwungen sind, die nicht in die Tiefe gehören.

3. Das zweite Rom

Alle Bilder und Vorstellungen, die sich die Menschen vom Jenseits machten, sind von jeher nur die Spiegelungen ihrer irdischen Zustände gewesen. Auch der chaotische Zustand, dem das alte Rom mehr und mehr anheimfiel, hat sein himmlisches Spiegelbild gefunden. Aus dem einheitlichen Volk war ein Völkergemengsel geworden, und der Rassenmischung auf Erden entsprach eine Göttermischung, wie sie toller wohl kaum je geglaubt oder geduldet worden ist. Der Glaube war entnationalisiert, war anarchisch im Innersten und damit reif zur Auflösung. Jeder überzeugte Fanatismus mußte seiner Herr werden können, das scheint uns bei einem Rückblick selbstverständlich. Und denken wir dann an den Todesmut des jungen Christen-

tums, an die feste Klarheit seines Bekenntnisses, so will es uns nicht wundern, daß vom kleinen Juda aus der große Sklavenaufstand der Geister organisiert werden konnte, daß die Wolken, die dort im Südosten heraufkamen, den ganzen Götterhimmel überzogen.

Dennoch, wie klein, wie verächtlich klein war diese christliche Sekte! Das überlegene Lächeln, daß die Christen in Athen empfing, als sie den Altar des unbekannten Gottes für sich in Anspruch nahmen, war so töricht nicht, wie wir geschichtlich Unterrichteten es deuten. Es zeigt sich eben auch hier das große Wunder, das jeden Fortschritt auf unserem so rätselvollen Menschenstern noch eingeleitet hat. So jämmerlich (wir können das nur wiederholen) die ersten Zwittertiere zwischen Affe und Mensch unter den festen, bis dahin herrschenden Arten sich ausnahmen, so kläglich muß das junge Christentum und sein Sektenglaube im mächtigen Imperium sich ausgenommen haben. Mochte der entnationalisierte Glaube widerstandslos sein und greisenhaft hinfällig: daß er just der Sklavenmoral aus Judäa weichen mußte, konnte niemand damals wissen.

Aber die Distanz von der unmittelbaren Umgebung ist nicht das einzig Überraschende. Hinzukommt eine Distanz des siegreichen Sektenglaubens vom reinen und edlen Glauben des Erlösers, die fast wie ein Abbruch jeglicher Verwandtschaft sich ausnimmt. Das ist die Verzeitlichung, Vergröberung, ja Verrohung, die der christliche Gedanke annehmen mußte, um überhaupt in diesem anarchisierten Weltreich Ereignis werden zu können. Der roheste Utilitarismus, darüber wollen wir uns nicht täuschen, hat die Christengemeinden der ersten Jahrhunderte stark gemacht. Den Gläubigen wurden die Sünden vergeben, sie fanden im Jenseits gedeckte Tische und gute Plätze,

und sie tranken und speisten dann in dem seligen Bewußtsein, daß es denen, die es auf Erden besser gehabt hatten, gleichzeitig grausig schlecht erginge.

Diese letzte Vorstellung ist für die Verbreitung des Christentums die wesentlichste. In ihr wird das Christentum nicht nur verzeitlicht, sondern alttestamentarisch judaisiert, von den übelsten Ghettodünsten verpestet. Die grundgemeine Rachsucht des Juden als der raffiniertesten Form des Sklaven kommt hier zu Tage. Böseres als die Christenhölle ist nie erfunden worden, ekler konnte die Ohnmacht ihre perversen Triebe nicht zeigen, als in diesen Orgien einer eingebildeten Rache an dem starken Gegner. Und das waren die Vorstellungswelten, die für den Erlöser und seinen großen Gedanken werben gingen! Wahrhaftig, die rohesten Übersetzungen und Vergröberungen, mit denen spätere Zeiten und Rassen das Christentum sich anpaßten, haben grellere Gegensätze nicht schaffen können, und der Trost bleibt uns trotz allem und allem, daß auch die Geschichte des Christentums aufwärts geht.

Im Vergleich zur Proletarisierung sind alle anderen Wandlungen, die der christliche Gedanke durchmachen mußte, unbeträchtlich. Die Kirchengeschichte und die Geschichte der Philosophie zählen sie auf, die Übersetzung ins ekstatisch Schwärmerische der Montanisten, die ins wesenlos Spekulative der Gnostiker, die Weltflucht orientalischer Wüstenchristen, den Manichäismus, Arianismus, und was sonst alles an Brandungsschaum der große Orkan ans Ufer spülte. Nichts war so zum Werben geeignet, als jene brutale Anpassung an die engen Vorstellungsformen der Sklaven. In dieser Art kam das Christentum nach Europa, das waren die Ideale der Katakombengemeinden, die sich hyänengleich einwühlten in den heiligen Boden des Römerreichs, das machte den Märtyrern das Sterben leicht

und gab den Werbenden immer wieder die Gewalt der Überredung.

Der christliche Gedanke war indes zu lebenskräftig, um die amorphe Gestalt, die er der Anpassung an die Sklavenschicht dankte, lange beizubehalten. In das Römerreich war er nun eingedrungen, und der Proletarisierung des Christentums mußte die Romanisierung folgen. Schon in den engen Grenzen der Gemeinden kündete sich diese Metamorphose an, der Rom seinen zweiten Weltentag verdankt. Ein Führerstand bildete sich heraus, der Klerus wurde als eine geistige Elite ausgeschieden von der Laienmasse. Dann differenzierte sich der Klerus selbst, je mehr die Gemeinden wuchsen. Die Bischöfe der verschiedenen Städte ordneten sich je nach der Bedeutung ihrer Städte über- und untereinander, wobei dann eine Umdeutung des Reingeistigen ins Reinpraktische nicht mehr zu vermeiden war. Und immer mehr färbte diese Zustände das Römertum, wie es sich bis zu den Kaisern gestaltet hatte. Im dritten Jahrhundert hören wir bereits Klagen über die Prunksucht. Die Idee des Papsttums war im Anmarsch.

Das alles ist bekannt, und bekannt sind auch die Vorwürfe gegen das aristokratische Christentum. Ihre Berechtigung soll sicherlich nicht angezweifelt werden, aber das eine ist gegewiß: das aristokratische Christentum war besser als das proletarische, als das Räsonnement rachsüchtiger Sklaven. Eine bessere Organisation zudem für seine planetare Ausbreitung konnte das Christentum in den ersten beiden Jahrtausenden seines Seins nicht finden.

Es erübrigt, die Mittel zu prüfen, deren sich die neuchristliche Aristokratie, das Herrschertum des zweiten Roms bediente, um die Völker den christlichen Gedanken zu lehren.

4. Massenhypnosen

Die Mittel werden wir am ersten erkennen, wenn wir zusehen, wie es die romanisierte Christenkirche im Zenit ihrer Macht damit hielt. Der Zenit wurde erreicht im 17. Jahrhundert, im Papsttum der Gegenreformation. Prüfen wir seine herrschenden Ideen, wie sie sich in Werken bildender Kunst mitteilen.

Die geniale künstlerische Leistung der Gegenreformation war die Kirche des Barock. Treten wir in das Innere solch einer barocken Kirche, so ist der erste Eindruck der einer betäubenden Verwirrung über eine unsinnige Prachtanhäufung. Dann aber klärt sich uns das Durcheinander, wir merken, wo der Mittelpunkt zu suchen ist, in dem alle diese Massen ruhen: aus dem Halbdämmer des Kirchenschiffs sehen wir uns auf den Altar hingewiesen. Auf ihn fällt das gesammelte Licht. Wir gehen hinzu und finden in der hier abermals und hier am gewaltigsten aufgestauten Pracht einen Mittelpunkt im Altarbild. Wir schauen das Bild genauer an. Zum drittenmal überkommt uns dabei jene Ratlosigkeit, aber wie es sich nun zum drittenmale vor uns aufklärt, haben wir endlich das Zentrum erreicht. Ob das Bild am Altar eine Himmelfahrt darstellt oder eine Kreuzigung, ein Martyrium oder eine Wunderszene: stets finden wir uns aus dem barocken Gewirr der Gestalten hingewiesen auf einen Einzelnen, dessen gesamtes Seelenleben konzentriert erscheint in einem ekstatischen, visionären Blick.

Diese Verzückung, das ist der letzte Trumpf des Barock, der letzte Trumpf der Gegenreformation überhaupt. Die gesamte Kunst dieser Zeit hat nur den einen Willen, den Menschen in einen Zustand ähnlicher Ekstase zu versetzen. Entsinne man sich Calderons und der ganzen Dichtkunst um ihn her. Alle Grenzen

zwischen Phantasie und Wirklichkeit sind da verwischt, zwischen Traum und Wachen irrt der Geist haltlos scheinbar umher. Dennoch, der Mittelpunkt fehlt nicht, in dem das alles doch wieder seinen Halt gewinnt, in dem es gerechtfertigt wird und seinen höheren Sinn erhält. Und dieser Mittelpunkt ist jene Ekstase, jener rätselvolle Zustand der Seele, für den der Jesuitismus die Kulturmenschheit empfänglich machen mußte, um ihr seine Ideale mitzuteilen.

Wir haben die sichtbaren Mittel betrachtet, mit denen die spätere christliche Kirche arbeitete. Achten wir nun auf die hörbaren.

Wer auch nur einmal eine Liturgie mit ganzer Seele hörte, wird den Eindruck wohl ein Leben lang bewahren. Konnten wir bei jenen ans Auge sich wendenden Mitteln noch im Ungewissen sein, so hier nicht mehr. Das ist eine Hypnose, eine Massenhypnose, die da den Suggestionen der Predigt voraufgeschickt wird. Das Furchtbarste ist die Litanei mit ihren Responsorien zwischen Priester und Gemeinde. Die priesterlichen Worte, die vom flimmernden Altar her in das dunkle Kirchenschiff hineinhallen, halten sich streng in demselben Ton, einem Ton, der wie fasziniert nicht heraus kann aus seiner Lage. Und die Gemeinde wiederholt die Worte in demselben gedrückten, scheuen Klang. Wie diese Gemeinde sich blenden läßt vom irritierenden Altarglanz, wie die Stimmen von Hunderten von Menschen hineinkriechen in den einen Ton, den der Priester ihnen angibt — wahrlich, man versteht, wie es den Priestern dort möglich wurde, die Ideen zu übertragen, die die Worte ihrer Gebete zusammensetzte, die ihre Altäre baute, und Kirchen um die Altäre her, und um die Kirchen Städte her, die ihnen gemäß waren.

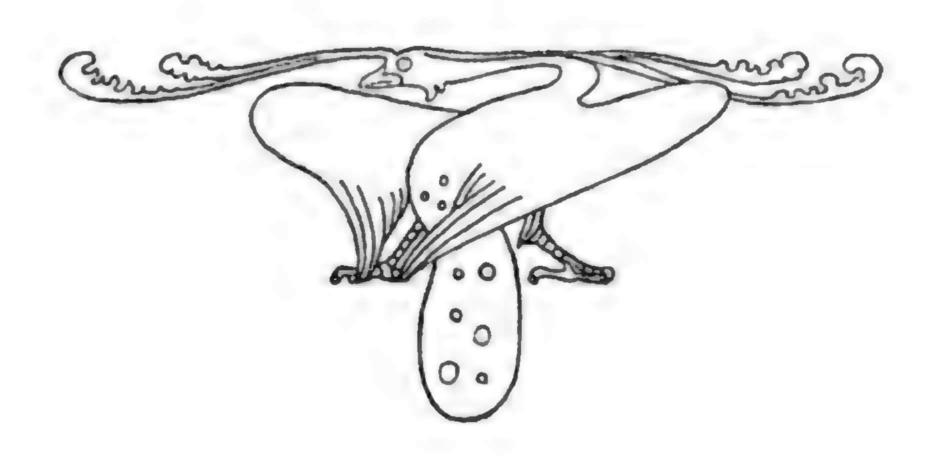
Halten wir nebeneinander, wie die spätere und wie die

früheste christliche Staatskirche in künstlerischen Formen sich äußerten, so finden wir Unterschiede, die von weltfremden Kulturen auszugehen scheinen. Aber wie verschieden die Sprache der getrennten Jahrhunderte auch sein mag, ist doch der Sinn ihrer Worte der gleiche. Die gestreckten, starren Formen des byzantinischen Stils, sofern er den romanischen einleitet, und die vollrunden des Kirchenbarocks: beide beabsichtigen sie Massenhypnosen, und es steht noch dahin, mit welcher Stilart die größeren Wirkungen erzwungen wurden.

Es gibt eine eigene, Klischee gewordene Erklärung, das Harte, im strengsten Sinne Gemessene des Byzantinerstils zu erklären. Das plastische Gefühl der antiken Kunst sollte langsam erschlafft sein, die Belebung des Stoffes sei ihr immer weniger gelungen, und ganz natürlich sei sie so allmählich in den Byzantinerstil und seine Eigenheiten hineingeglitten. Wir hätten demnach diesen Stil nur als eine verallgemeinerte, epigonisch gewordene Antike aufzufassen. Die Beeinflussungstheorie hat von jeher an einem Mangel an sinnlicher Anschauung gelitten, aber so kurzsichtig wie bei dieser Erklärung ist sie doch selten gewesen. Was ist an einer solchen granitenen Statue des Christenstils noch antik? Und sehen wir, wie dieser Granitstil sich entwickelte, wie er erst die Kapitäle umformte (das allein hat die gesamte hellenistische und römische Kunst nicht vermocht), wie das Eigene dieses Granitstils sich kundgibt in der Linienführung auf den Mosaikbildern und schließlich bei den Statuen, dieselbe granitene Schwere und Eintönigkeit, die widerklingt aus den Tönen der Litanei: das soll noch Antike sein? Irgendwie nicht ganz Selbstempfundenes?

Granitstil: das Wort gibt uns den Hinweis auf das Wesentliche. Bei den Ägyptern lernten wir ihn kennen, wie er unter einer anderen Zone gereift war. Es waren andere, vollkommen

andere Ideen gewesen, denen er gehorchte. Eines aber ist doch den Kulturen des älteren und des jüngeren Granitstiles gemeinsam: vom Norden waren die Ströme planetarer Kraft herniedergerauscht, denen hier bestimmte Bahnen zugewiesen wurden.



Die Germanen
H. V.

I. Wie Germanien Deutschland wurde

1. Zwei Landschaftsbilder

Wir kennen die Wälder nicht mehr, die deutscher Boden damals nährte. Friedlichere Tiere hausen in unseren Forsten, und um so vieles sie friedlicher sind als der verschollene Elch, um so vieles wilder und düsterer waren die Wälder damals. Römer, die sie sahen, berichten Einzelzüge von Sagengröße. Wie sich die Wurzeln der Riesenbäume unter dem Boden drängen, wie sie sich langsam krümmen bei dem kargen Platz und das Erdreich dabei heben, ja wie sie sich oft weit noch über dem Boden emporgebogen haben, in einem Halbkreis, so hoch, daß ein Reiter darunter hersprengen kann. Noch ungezähmte, tolle Wasser rasten durch das Land. Wenn der Frühling ihnen Kraft gab, konnte es kommen, daß einer jener Riesenbäume selbst vom Ufer losgerissen wurde mitsamt dem Erdreich, das seine Wurzeln umkrallten. Eine schwimmende Insel glitt dann den Strom hinab. Doch furchtbarer noch als die Wasser, die so der Bäume Herr wurden, waren die, über die die Wälder triumphierten. Jenes wuchernde Wurzelwerk, wie ein wasserdichtes Gewebe verfilzt, weigerte dem rinnenden Regen den Abfluß. Das Land der starken Wälder war auch das Land der ewigen Sümpfe, das sonnenarme Land der Nebel und eines gigantisch düsteren Wolkenhimmels.

Tausend Jahre später. Die alten Wälder sind gesunken, die Sümpfe getrocknet. Felder und Wiesen breiten sich aus in

bunten, freundlichen Farben. Die Wasser rasen nicht mehr so toll und die Nebel stauen sich nicht: die Sonne ist aufgegangen über Deutschlands heiligen Gefilden. Wo aber ist die wilde Kraft geblieben, die einst dem germanischen Boden entstieg? Wir wissen, sie ist nicht abgeströmt, und wenn sie sich von weiten Strecken Landes zurückgezogen hat, so muß sie an anderen Stellen um so lauter toben. Und wir finden diese Zentren der Kraft in: ummauerten Städten. Wie Magnete der Kraft liegen sie im Lande, alle höheren lebenden Gewalten an sich ziehend. Noch haben sie die Gewalten nicht bändigen können, noch gärt es in den Städten wie in zischenden Vulkanen. Und doch ist der Anfang zu allem schon getan. Von hier aus wird die Aussicht frei in unsere klarste Gegenwart. Heller, durchsichtiger wird sie uns erscheinen, wenn wir begrefen, wie die mittelalterliche deutsche Stadt aus der germanischen Landschaft heraus geworden ist.

Ehe wir nun hinabsteigen in die Niederungen der Geschichte, die Metamorphose in ihren Einzelheiten zu begreifen, wollen wir noch einmal Umschau halten in der Höhe, die uns die Bilder der germanischen und der deutschen Landschaft gleichzeitig erkennen läßt. Was lehrt uns ihre Gegensätzlichkeit?

Wir sind groß geworden im Glauben an das Gesetz der Erhaltung der Energie. Wenn wir nun in der germanischen Landschaft die Kraft des Bodens Wälder treiben sehen, gegen deren Unermeßlichkeit das dünne Menschengeäder, das die Wälder durchzieht, winzig scheint, wenn wir andererseits die Wälder zusammenschrumpfen sehen mehr und mehr, das Menschengeäder aber anschwellen zu einem immer mächtigeren planetaren Organ, dann sagen wir uns: das ist Kraft derselben Kraft, die früher Urwald war und dann ummauerte Stadt. Und an einem Bilde in menschlich erreichbarer Nähe können

wir die Wandlung der Kraft wahrnehmen, die jede Erdmetamorphose veranlaßt. Das Wie einer solchen Wandlung bleibt uns freilich auch in dieser Nähe noch ein Rätsel. Nur das eine sehen wir, daß es eine bloße „Abstammung", wie sie die heraldische Wissenschaft für ältere Zeiten behauptet, nicht ist. Unsere Häuser stammen nicht ab von Urwaldbäumen, und die wilden Tiere des Urwaldes sind nicht unsere Ahnen. Aber indem der Planet nicht länger in diesen Breiten Urwälder trieb und eine ihnen entsprechende Tierwelt, bekam er die Kraft frei, deren er bedurfte zur Züchtung städtebauender Menschen. Die Kaulquappe, die Frosch werden will, läßt ihre Kiemenbüschel und den Flossenschwanz verdorren und bildet statt ihrer Lunge und Extremitäten aus. Lunge und Extremitäten stammen nicht ab von Kiemen und Flossen, und doch sitzt die Kraft des einen später im andern und macht es tüchtig. ☙

☙ Des weiteren aber haben wir genauer auf das Volk zu achten, das hier von der Erde Gnaden mächtig wurde. Es sind Germanen. Was in diesem Germanenvolk kraft jener Erdengunst gedieh an guten und starken Gedanken und an edlem Volkstum, das breitete sich dann jenseits germanischer Grenzen aus, das breitet sich noch heute über den Erdball. Und wieder sehen wir hier jenes seltsame Hinüber, jene rätselvollen Wandlungen der Kraft, die blühendes Waldleben in Städte umformen kann. ☙

☙ Das ist ein scheinbar nebensächlicher, in Wahrheit sehr wichtiger Gedanke. Wer sich heute offen zu der Lehre von der nordischen Herkunft aller Kultur bekennt, muß immer wieder ein Sturzbad von Zahlen über sich ergehen lassen. Die Kleinheit des im Norden bewohnten Gebietes wird verglichen mit den unendlichen Landmassen des Südens, die winzigen im Norden gezogenen Menschenmengen mit den Abermillionen von Südländern. Aber vergleichen wir doch, um ganz Bekanntes und

Anerkanntes zu wählen, das große Amerika mit dem kleinen England. Würden Zifferngelehrte, ohne die Kenntnis verbürgter Tatsachen, an die Besiedelung Amerikas von England aus glauben? Würden sie ohne die nämliche Kenntnis glauben, daß das bißchen germanische Intelligenz all die zahllosen Erfindungen schuf, die heute den Planeten umformen? ✿

✿ Das mußten wir uns klarmachen an dieser Stelle, wo wir die Menschenkraft, in die der Planet sein Bestes hineinlegte, aus den Ländern des ewigen Tags und der ewigen Nacht abströmen sehen in tiefere Breiten: in die Länder Germaniens, wo sie aufs neue sich stauen und nun fähig werden zur größten Kolonisation, die der Erdball in der Zeit des Menschen erlebte. ✿

✿ Folgen wir ihren Wandlungen. ✿

2. Lichtungen

✿ „Einsam und abgesondert siedeln sie sich an, wo gerade ein Quell, eine Aue, ein Gehölz einladet. Ihre Dörfer sind nicht wie die unseren verbundene, zusammenhängende Häuserreihen; vielmehr umgibt jeder sein Haus rings mit einem freien Platz, sei es zum Schutz gegen Feuersgefahr, sei es, weil sie es überhaupt nicht besser wissen. Sogar Mauersteine und Ziegel sind ihnen unbekannt; alles wird rohes Gebälk, ohne Bedacht auf Schönheit und Anmut." ✿

✿ So sah es nach Tacitus in den ersten Lichtungen des germanischen Urwalds aus. Einiges illustrative Material liegt vor; Hausurnen, römische Reliefs und ähnliches. Die wichtigste Aussage dieses Materials ist die Bestätigung, daß der Stil der Landwanderer, der Giebelbau überall vorherrscht. Vom Zeltbau leitet man ihn ab. Mit Recht, aber die Übersetzung in den spezifischen Holzstil ist doch schon eingeleitet. Und wenn wir

auch sichere Kunde haben, daß die Germanen noch Holzhäuser bauten, die sie auf ihre Wagen verladen und fortrollen konnten, so ist doch die einfache Tatsache des Holzbaues schon genügend, um ein Bild zu geben von der Zähflüssigkeit der Menschenströme, die solche Gehäuse absetzten.

Nun aber das Wichtigste: Wie sah es im Innern der Wohnhäuser aus? Wie zeichnete man den Grundriß langsam um? Davon geben weder schriftliche noch bildliche Überlieferung verläßliche Kunde, und wir sind angewiesen auf das, was der auf dem platten Lande gepflegte Bauernhausbau uns mitteilt. Das aber ist nicht zu unterschätzen, und da wir wissen, wie zäh das Volk ist im Festhalten alter Überlieferungen, wie rein sie im Volke alte Rasseneigenschaften bewahren, so dürfen wir hier schon einige Rückschlüsse wagen.

Drei Bauernhaustypen sind für die Entwicklung der genannten Siedlungsweise und damit der germanischen Kultur überhaupt von stärkster Bedeutung: das norwegische, das niedersächsische und das fränkische Bauernhaus. Eine Menge anderer sind außerdem bekannt; das friesische, das im Schwarzwald, das Schweizer-, das Alpenhaus u. s. w. Aber es sind Abarten jener drei Grundtypen. Norwegen, Niederdeutschland und Oberdeutschland: das sind drei geographische Zonen. Und wie sie uns von Norden nach Süden denselben Weg leiten, den alle Kultur gegangen ist, zeigen sie uns auch, was in der germanischen, der landgermanischen Bauart als das ältere, und was als das jüngere zu nehmen ist.

Das norwegische Bauernhaus umschließt einen annähernd quadratischen Raum. Den Mittelpunkt bildet der Herd, oder richtiger: die Feuerstätte; denn der flache Steinbau, der die Flamme trägt, ist kaum Herd zu nennen. Eine verschließbare Dachöffnung gibt dem Rauch Abzug und dient zugleich als

Fenster. Nehmen wir hinzu, daß an einer der Giebelseiten gewöhnlich eine Vorhalle angebracht ist, so ist das Wesentliche gesagt.

Das ist gewiß kein komplizierter Bau, und die kulturelle Einfachheit derer, die sich mit solcher Wohnung beschieden, scheint uns nahe an die Grenze der ersten Kulturmenschheit überhaupt zu rücken. Eine Feuerstätte in umschlossenem Gehäuse, das dünkt uns als Ganzes so ursprünglich, daß wir an die Zellenorganismen aus Protoplasma und Zellkern denken möchten. Aber der Vergleich wäre falsch. Soll ein zoologisches Bild uns klären, so ist zu erinnern an den Unterschied zwischen Warmblütern und den von der äußeren Temperatur abhängigen Wechselblütern. Das Haus, das überhaupt die Feuerstätte birgt, ist solch ein Warmblüter gegenüber den Wechselblütern alter Zelte, Höhlen und Baumwohnungen. Und wie uns bekannt ist, daß eine frühere Eiszeit (diejenige des Karbon) die ersten zoologischen Warmblüter herausgebildet hat, so die spätere diluvianische die ersten architektonischen.

Eine weitere Bedeutung erhält das norwegische Bauernhaus dadurch, daß wir es als das Urbild des Griechentempels auffassen müssen. So sahen die Häuser aus, in denen sich die nomadisierenden Landwanderer zu kürzerer oder längerer Siedelung niederließen, und solche Häuser bauten sie auch ihren Göttern. Von der Feuerstätte zum Opferaltar, vom rohen Holzbild zur Athene des Phidias, von der Balkenstütze der Vorhalle zur Dorersäule sehen wir die Übergänge und begreifen wohl, welche Kraft in allem Großen und Edlen Altgriechenlands sich ausgelebt hat.

Aber nicht diese ferneren Zusammenhänge kümmern uns hier, sondern die Frage nach der Bauernkraft, die germanischen Urwald in fruchtbares Land gewandelt hat. Betrachten wir zunächst

die beiden wesentlichen Bauernhaustypen aus dem Norden und Süden Deutschlands.

Beim sächsisch-niederdeutschen Bauernhaus einfacherer Art ist, im Vergleich mit dem norwegischen, auffallend zunächst der größere Umfang und der rechtwinklig gestreckte Grundriß. Wir treten durch das Tor an der Giebelseite. Vor uns eine geräumige freie Diele, am hinteren Ende die Feuerstatt, hier schon ein Herd, und über ihm eine Dachöffnung als Schlot und Fenster. Auch da ist, abgesehen von den Dimensionen, nicht viel geändert. Nun aber die Seiten: eine Reihe von Kammern und Stallungen zieht sich die Seitenwände entlang, und so viele dieser Nebengelasse da sind, in so viele Organe hat sich der ursprünglich einfache Hausorganismus differenziert.

Der höhere Organismus ist auch der wirkungsstärkere. Halten wir nebeneinander, was an Wirkungen vom primitiven norwegischen Bauernhaus, und was von dem sächsischen ausgeht, so ist klar: die Lichtungen um den jüngeren Siedlungstypus her mußten größer werden. Denn er war arbeitstüchtiger, er ist das Symbol einer Zeit, in der die Menschen für den Planeten schon eine wesentlichere Art geworden waren.

Denselben Fortschritt aber, den das niederdeutsche Bauernhaus gegen das norwegische zeigt, zeigt auch das fränkisch-oberdeutsche gegen das sächsische. Wie wir bei embryologischen Entwicklungsketten beobachten, daß zunächst nur an der Peripherie eines Zellenhaufens organische Veränderungen eintreten, und daß dann von der Peripherie aus die selbständigeren Organe aus- oder eingestülpt werden, so sehen wir die peripheren Organe, die das Bauernhaus in den Kammern und Stallungen ansetzt, beim oberdeutschen zu selbständigen Gebäuden, Scheunen und Ställen umgewandelt. Ein ganzer Gebäudekomplex, ummauert wie eine Miniaturstadt, liegt vor uns. Wieder müssen

wir uns sagen: ein solcher Gebäudekomplex, hineingesetzt ins Land, war für dessen Umgestaltung nicht von vier-, fünffach höherer Bedeutung, wenn der Komplex vier oder fünf Gebäude umschloß, sondern die Bedeutung wuchs im Quadrat. Das ist organisierte Arbeit, ist die Arbeitsteilung, der Quell unseres Reichtums, in ihrer Entstehung. ☙

☙ Und noch etwas anderes ist es. Wenn wir hören, daß die niederdeutschen Höfe vereinzelt über das Land hin zerstreut liegen, die oberdeutschen dagegen dorfweise sich zusammentun, dann haben wir in diesen beiden bescheidenen Bildchen einen Überblick über unsere ganze Stammesgeschichte. Das Zusammenleben in den Dörfern ist bereits eine erste Überwindung des Partikularismus, der Einzechtenpolitik, die den Germanen so eigentümlich ist, die aber nur so lange ein Segen sein konnte, als ein elementarer, alle Hindernisse wegschwemmender Herdeninstinkt über das Land und ein Volk hingehen konnte. ☙

☙ Auf solche ganz und gar nicht monumentale Dorfsiedelungen müssen wir zurückblicken, wollen wir die erste Entwicklung des deutschen Städtewesens begreifen. Es ist noch nicht lange her, da war es selbstverständlich, daß man die alten Römerstädte, die an den Legionenstraßen entstanden, für die Grundlagen auch der deutschen Städte ansah. Das ist ein gründlicher Irrtum. Wo die Macht der Römer sie nicht halten konnte, da zerfielen diese Städte, „von der Roheit der Barbaren verschlungen, als ob das Meer und die Stürme darüber hingegangen seien“. Die Völkerwanderung räumte mit den letzten Resten der nicht heimisch gewordenen Römerkultur. Städte wie Trier, Mainz, Worms, Speyer, Straßburg verschwanden vom Erdboden. Wohl erstanden meist an den gleichen Orten dann die wirklich deutschen Städte. Aber nur deshalb, weil die römische Kolonisation zur

Siedlung geographische Punkte ausgesucht hatte, die eben ihrem landschaftlichen Charakter nach am besten zur Kolonisierung geeignet waren. Im übrigen waren die neu erstehenden Städte den alten durchaus wesensfremd, sie waren aus der Kraft des Landes heraus geworden, und kein Krieg konnte sie mehr vernichten.

Wie hätten auch die Römerstädte sich hinüberretten können ins deutsche Mittelalter! Eine Umwandlung des Rassencharakters, wie es die Strecke von den alten Einzechten bis zur modernen Großstadt zeigt, mußte sich Zeit nehmen können. Noch heute degeneriert der Germane sehr leicht in der großen Stadt, und die Gefahr scheint nach der Vergangenheit ins Unermeßliche gesteigert. Die mittelalterliche Stadt der Giebel und Türme war auch die Stadt der Henkersknechte und Folterkammern. Welche verzweifelten Anstrengungen mußten damals noch gemacht werden, einigermaßen die aus gesonderten Einzechten und Dörfern rekrutierten Einzelkräfte zu einem organischen Ganzen zusammenzuhalten! Im Altertum vollends mußten selbst die kleinsten Zusammenkünfte in diesen trotzigen Einzelmenschen die schlimmsten Erscheinungen zur Entwicklung bringen. Wir kennen das Grauen, mit dem die alten Autoren von den Trink- und Spiellastern germanischer Gelage sprechen. Und mit solchem Material wollte man schon Städte gründen! Nein, das waren Menschen von einer heute schon sagenhaften Sicherheit des Triebes, die sich, großen Tierzügen vergleichbar, zusammenziehen konnten, wenn der Planet ihrer gesammelten Kraft bedurfte, die dann aber wieder über das Land hin sich verteilen mußten, ihre Kraft zu wahren. Kein Wege- und Straßennetz verflocht die Siedlungen. Die sorgfältiger angelegten heiligen Wege, auf denen die Wagen mit den Götterbildern fahren konnten, dienten nicht dem Verkehr. Nur die Kriegskuriere sprengten hier ent-

lang. Wir erleben es staunend heute noch bei einem Lande wie Transvaal, daß das Ochsengespann dort Wunderdinge ausrichtet, die raffiniertesten landwirtschaftlichen Maschinen dagegen sich nicht einführen wollen: so mußten die Maschinen der Römerstädte auf germanischem Boden unfruchtbare Arbeit liefern, während das Ochsengespann der Einzechtenarbeit durch nichts um seine Erfolge zu bringen war.

3. Klostereinsamkeiten

Das Bauernhaus gab der germanischen Kraft, die bodenwüchsig werden wollte, die erste Schulung. Wie eine Werkstatt ist das bäuerliche Gehöft, durch die das rohe Material hindurchgehen mußte. Eine erste Bearbeitung wird hier an ihm vollzogen. Aber auch nur eine erste. Noch zuviel des Explosiven, Vulkanischen gleichsam war in den Bauern-Germanen, noch waren sie nicht fähig, die wirklich deutsche Stadt zu gründen. Zwei andere Werkstätten warteten noch dieser Kraft: das Kloster und der Hof. Aber hier ist schon eine Auslese vollzogen. Wie die Kammern und Ställe beim Bauernhaus nur ein für bestimmte Arbeit brauchbares Menschen- und Tiermaterial aufnehmen, so ziehen die Klöster und Burgen auch nur gewisse, für sie geeignete Kräfte an. Die gesellschaftliche Gliederung wird durchgeführt, Schicht hebt sich von Schicht im Volke ab.

Beginnen wir mit den Klöstern, in denen die Anpassung des Germanischen an die Idee des Christentums vorbereitet wird.

Wir hören die Geschichte der ersten deutschen Klöster. Wie einzelne, die in den dichteren Siedelungen das Wort Gottes hörten, sich zurückziehen, in schweigender Einsamkeit den neuen

Wundern nachzugrübeln. Wie die Einsamkeit in diesen deutschen Naturen keine dumpfe Untätigkeit großzieht, sondern eine nie gekannte Lust zur Arbeit. Wie um ihre Einsiedeleien her der Wald sich lichtet und der Boden sich mit Feldern und Wiesen bedeckt, in deren helleren Farben die neue Zeit sich mitteilt. Dann gesellen sich andere Einsiedler ihnen bei, und wie sie einig sind in ihrem Wollen und in ihrer Demut vor der Kirche, gehorchen sie der Kirche auch in ihrer Einsamkeit. Das aber gab den zerstreuten Klöstern, die hier und dort im Lande erstanden, eine Einheit und eine Macht, der der Menschengeist Ungeheueres dankt.

Der Trieb zur Einsiedelei ist meist kein „gesunder" Trieb. Was sich da den Gründern der ersten Klöster beigesellte, das mag oft genug das Leid, verachtet zu sein, zur Neige ausgekostet haben. Flüchtlinge jedes Standes und jeder Art, gesellschaftlich Geächtete, politisch Verfolgte trafen sich hier. Dann wieder Menschen ohne Schuld, solche, denen das Leben draußen übel mitgespielt hatte, die zu Krüppeln geworden waren in den Kriegen, denen von Geburt an vielleicht ein körperliches Gebrechen anhaftete. In dem noch halbwilden Lande war für sie kein Platz, die rauhe, unbewußte Zuchtwahl des kriegerischen Volkes drängte sie beiseite, und sie selbst mochten sich erbärmlich und unglücklich fühlen. Aber der neue Glaube nahm sich auch ihrer an, und so folgten sie dem Ruf und zogen sich zurück in die Stille der Klöster.

Es ist eine alte und tröstliche Beobachtung, daß eine gesunde Seele auch in einem siechen Körper wohnen kann, ja daß sie gerade aus der körperlichen Unvollkommenheit die Kräfte schöpft, die sie vollkommen machen. Den Hellenen wäre wohl nie ihre Ilias und Odyssee geworden, hätte ein glückliches Geschick ihrem Homer nicht die Blindheit verliehen. Ein

Christus, ein Buddha mußten Bettler und Kranke um sich sammeln, ihre Gedanken der Welt mitzuteilen, Gedanken, die in ihrer vollkommenen Größe wieder nur aus kleinen und krankhaften Zuständen möglich waren. Wir haben gesehen, was Judäa, das verachtete Ghetto des Imperiums, für den Fortschritt der Menschheit zu bedeuten hatte. Ghettoverachtung aber mochte auch der wehrhafte Germane den ersten scheuen Mönchsgemeinden gegenüber empfinden, ohne eine Ahnung, welche Gesundheit der Seele hier gedieh.

Die Vorgeschichte des Klosters führt uns zurück in die Zeiten der Verbreitung des Christentums über Germanien. Wir sind es gewohnt, hier von Chlodwig auszugehen. Noch hält sich die Ansicht, daß das in den nordischen Römerstädten gepflegte Christentum, das mit so viel weibischer Intrige arbeitete und dem Volke durch Prunksucht zu imponieren suchte, den deutschen Boden sich erobert habe. Einer solchen Anschauung recht geben, heißt die deutsche Kultur überhaupt unmittelbar von der römischen herleiten, heißt die alten Römerstädte anerkennen auch als die Zentralen germanischer Kraft. Städter konnte man mit Pomp und Intrigen gewinnen, bei einem nur in Einzechten tüchtigen Germanentum hingegen mußten solche Künste ohne Wirkung bleiben, das Christentum war hier schon anders zu übersetzen. Und wahrlich, eine freie, sehr freie Übersetzung war es, die den Mann mit der Dornenkrone als wehrhaften Krieger darstellte, der auszog zum Kampfe mit dem Bösen, begleitet einzig von einem kleinen Häuflein Getreuer, den Gefolgsmannen, die sie Apostel hießen.

Nicht die stolze Römerstadt, sondern der kleine Bauernhof hat den deutschen Boden umgewandelt. Und nicht die stolzen, unter kaiserlichem Schutz errichteten Stadtbasiliken haben christliche Gedanken über Germanien hin ausgestrahlt, sondern die

kleinen Waldkirchen, die betternen Gotteshütten stiller, weltferner Täler.

Die kleine Kirche zu Lubom in Schlesien, aus Eichenstämmen im Blockverbande gezimmert, um 1300 entstanden, kann wohl als Spätling der ersten Christenkirchen im sich lichtenden Germanenwald gelten. Ähnlich primitive Holzkirchen, nur einem anderen Landschaftscharakter angepaßt, sind die alten Stabkirchen in den Tannenwäldern Norwegens. Sie waren die Urbilder des späteren gotischen Stils im Kirchenbau. Ihre hohe kulturgeschichtliche Bedeutung mag es schuld sein, daß sie in der Kunstgeschichte noch heute so wenig Beachtung finden. Der Glockenturm stand von der Kirche getrennt für sich, aber stilistisch streng dem Giebelbau der Kirche entsprechend, sodaß das spätere Zusammenwachsen beider nur natürlich scheint. Gustav Freytag bereits hat darauf aufmerksam gemacht, was der Klang der Glocke in deutschen Landen heißen wollte, welchen größeren Kreis dieser Klang beherrschte, als der frühere Hornruf. Der Horizont der Germanen erweiterte sich, die christliche Kirche hat den Anfang gemacht mit einem einigen Deutschland.

Die Gemeinden also, die solche Glocken zusammenriefen, die waren es, die die ursprünglich winzigen Elitegemeinden der Mönche ausschieden. In der Nähe der Kirche erst wurden die Klöster gebaut. Vielleicht waren sie anfänglich nur als Spitäler gedacht. Dann aber sorgten sie auch für die Erziehung. Das beste ackerwirtschaftliche Wissen ferner war hier vertreten. Mehr und mehr pflegten sie ein Christentum der Tat, während die Lehre Sache der Kirche blieb. So trat dann die Trennung ein. Die Klöster, die tüchtigen Klöster zogen sich zurück an die Peripherie des Landes, wo sie so unsagbar Großes für deutsche Kultur geleistet haben.

1. Höfisches Leben

Am ersten März eines jeden Jahres versammelten sich die wehrhaften Franken der einzelnen Gaue zu einer Musterung. Bei einer solchen März-Feldversammlung geschah es, daß Chlodwig die Beute eines Feldzuges verteilen ließ. Wie jeder andere Franke sollte auch Chlodwig sich mit dem bescheiden, was das Los ihm zuwies. Er aber deutete auf einen besonders schönen Krug und erbat ihn sich als Sonderbeute. Da trat ein Franke vor, rief laut: „Nichts sollst Du haben, als was das Los Dir gibt!“, hob die Axt und zerschlug den Krug. Der König blieb still, aber vergaß nicht den Schimpf. Als er bei einer späteren Versammlung die Waffen der einzelnen Mannen musterte, kam er auch an den, der den Krug zerschlagen hatte. Er wurde unwirsch. „Keiner trägt so schlechte Waffen wie Du! Deine Lanze, Dein Schwert, Deine Axt sind nichts nütze!“ Und er nahm die Axt des Mannes und warf sie auf die Erde. Der neigte sich danach. Da holte der König aus und zerspaltete ihm den Schädel. „So“, rief er, „hast Du es damals mit dem Kruge gemacht.“

Die kleine Geschichte wird häufig wiedererzählt, und sie ist in der Tat illustrativ. Vielleicht trat die Gleichberechtigung aller Edelfreien nirgends stärker hervor, als auf dem Märzfeld. Hier konnte es geschehen, daß der Gauhäuptling zum Krieg oder Frieden gezwungen wurde, von Volkes wegen. Der Widerspruch jenes Franken, der Chlodwig nicht mehr geben wollte als Chlodwigs war, zeigt, daß dieselben Verhältnisse auch für die anscheinend romanisierten Germanen noch galten. Und auf demselben Märzfeld später dann jene ungeahndete Brutalität eines Herrschers, der sich absolut fühlt! Wie die

Wandlung möglich wurde, fragt man erstaunt, wie sie es in so kurzer Zeit werden konnte. Auch das erläutert der eine Fall. Diese Fähigkeit, die Kräfte schnell zu prüfen, seine Leidenschaften auszuschalten, solange noch der Gegner überlegen ist, dagegen schnell und gewissenlos dreinzuschlagen im rechten Augenblick, das brachte Chlodwig empor. So hat er die Gauhäuptlinge ausgemordet, so mit dem Adel aufgeräumt, der ihm nicht zu Willen war: so entstand auf deutschem Boden das erste fürstliche Leben größeren Stils.

Die Regel ist, daß diese zur Genüge bekannten Entwickelungen mit einem starken Zusatz von Entrüstung vorgetragen werden. Es ist dieselbe Entrüstung, mit der man die blutige Henkerjustiz der späteren mittelalterlichen Stadt zu schildern pflegt. Aber eine außergewöhnliche Kraft zu lenken, sind außergewöhnliche Mittel nötig. Für den sich wandelnden Boden waren die alten Menschenorganismen nicht mehr brauchbar. Sehen wir aus dem rechten Abstand nieder auf all dieses Morden, das die Bildung des fränkischen Hofes verlangte, auf die Metzeleien immer grausigerer Art, je weiter die Macht des Königtums sich dehnt, dann scheinen doch alle Gewalttaten nur wie gleichgültige, periphere Begleiterscheinungen, indessen im Mittelpunkt ein lebensfähiges und tüchtiges Gebilde sich herausgestaltet. Es sind Rodungen im Menschengebiet. Und die gerodete Erde bleibt auch hier nicht brach liegen, sie trägt eine neue Saat, die dem neuen Stil des Landes gemäß ist.

Wir wollen nun das zentrale Gebilde selbst ins Auge fassen, den neuen Menschenorganismus, der seine Fortsätze hinausstrecken konnte in die entferntesten Teile des Landes und dessen Innervationsmittelpunkt eben das höfische Leben bildet.

Drei Stände gliederten die altgermanische Gesellschaft: die Edelfreien, die Gemeinfreien, die Unfreien. Der Mittelstand

der Gemeinfreien war die ursprüngliche, noch undifferenzierte Masse. Von ihm hob sich zunächst der Stand der Edelfreien ab, der tüchtigsten, mannhaftesten Krieger. Ein verschwindend kleiner Stand seiner ganzen Bestimmung nach, aber durch Erblichkeit wachsend und ausgezeichnet durch strenge Rassenzucht. Gleichzeitig mit diesem oberen Stand bildete sich auch der untere aus, der der Unfreien oder Sklaven. Kriegszüge haben ihn in Deutschland wie überall sonst geschaffen. Aber es ist von unberechenbarer Bedeutung, daß nicht eine minderwertige Rasse den Stamm dieses unfreien Deutschlands ausmachte. Die menschliche Besiedlung Germaniens vor dem Eindringen der Landwanderer muß in Mitteldeutschland sehr schwach gewesen sein, nur an ganz wenigen Stellen gab es eine etwas stärkere Uferkultur (Pfahlbauten). Diese Siedlungen waren zu unproduktiv, als daß ihr Menschenmaterial die Massen der Eindringlinge wie eine Schicht hätte tragen können. Sie wurden weggeschwemmt oder aufgesogen. Nicht die leiseste Spur ihrer Existenz hat sich lebend erhalten. Was aber vom Westen und Süden her kolonisierend nach Deutschland vorgedrungen war, von der keltischen Rasse vorgeschoben, das war Herrenvolk. Das hat Deutschland so reich an Seele und Geist gemacht, daß auch ein alter Sklavenstand eine Edelmasse war, daß die tiefer liegende Schicht nicht schlechter war, als die sich überlagernde. Wir wissen außerdem, wieviel Gemeinfreie, die verschuldet oder durchs Spiel gefallen waren, immer wieder dem Stand der Unfreien edles Blut zuführten.

Ein vierter Stand wird noch als altgermanisch namhaft gemacht: die Halbfreien, zwischen den Gemein- und Unfreien stehend. Es sind Freigelassene (also frühere Unfreie), ohne Stimme bei der Volksversammlung, ohne Grundbesitz, aber sonst mit allen Rechten freier Selbstverfügung beschenkt. Es

ist ein später Stand, in Kriegsnöten geworden und nur in Kriegen gedeihend.

Die große gesellschaftliche Umgestaltung begann nun mit einer Reform der eigentlichen Adelspartei, der Edelfreien. Aus dem Volksadel wurde langsam ein königlicher Dienstadel. Die Gewaltpolitik chlodwigscher Art mag immerhin den Anfang gemacht haben; später wirkte die Leuchtkraft des königlichen Hofes auch ohnedies übers Land und zog den Ehrgeiz und den Tatendrang dahin, wo er am festesten einsetzen konnte. Die königliche Gnade verlieh die Ämter, die Macht, den Grundbesitz. Immer inniger wußte so der Dienstadel mit dem Hofe verwachsen. Und die Erblichkeit vollends, die (mit Nepotismus beginnend) schon im sechsten Jahrhundert einsetzt, gab dem Dienstadel geradezu einen Artcharakter.

Trotzalledem nimmt eine solche Umwandlung lange Zeit in Anspruch. Es war viel explosive Gewalt im Dienstadel zusammengehäuft, oder richtiger: viel explosive Gewalten, die ohne die rauhe Hand eines zugreifenden Leiters leicht anarchisch werden konnten. Von Chlodwig bis Karl hat es mehr als ein Frankenherrscher erfahren müssen. Das wirksamste Mittel zur Verfestigung des neuen Artcharakters scheint das gewesen zu sein, daß auch aus anderen Ständen Mannen in die königliche Gefolgschaft hineingezogen wurden, mit denselben Rechten ausgestattet wie die Edelfreien. Aus dem Stande der Gemeinfreien zunächst, aber auch dem der Halbfreien. Es ist begreiflich, daß bei solchen Blutvermischungen die Abstreifung des älteren Artcharakters leichter gelang.

Der Dienstadel also war es, der langsam die beste Kraft anzog, der sich wie ein zartes Gebilde über die große Volksschicht legte, der aber seine Fortsätze nach unten erstreckte und immer mehr das Willenszentrum der gesamten Volkskraft wurde. Die Be-

deutung des Gemeinfreien-Standes sank. Seine fähigsten Bestandteile eliminierte er nach oben, in die königliche Beamtenschaft. Er selbst verwuchs dadurch langsam mit dem Stand der Halb- und der Unfreien zu einer großen Masse. Erst viel später geschah es, daß diese Masse sich aufs neue als ständebildend erwies, daß sich das Bürgertum scharf von den Bauern schied, und die Bürgerschaft sich gliederte in das vielgestaltige Gesellschaftsbild, das die deutsche Stadt des späteren Mittelalters charakterisiert.

Aber eine Vorform der uns vertrauten bunten Städtebilder haben wir doch schon in dem Hofleben, das sich so farbenprächtig abhebt von der dumpferen Masse der in der Landarbeit organisierten germanischen Volkskraft. Die Sonne ging auf über Germanien, als die Lichtungen wuchsen und die Bauernhöfe näher aneinander rückten. Es war nicht länger das Land der Sümpfe und Urwälder, die Wolken konnten nicht mehr so schwer und drückend sein, wo die bessere Bewirtschaftung des Bodens den Wasserkreislauf änderte. Und wo das Land sich ändert und das Gesellschaftsbild, kann auch das Fühlen und Denken nicht im Alten verharren. Auch in den Köpfen der auf unserem Boden Heimischen mußte es klarer werden und freundlicher, als Germanien Deutschland wurde.

Wir lieben es, uns solche Wandlungen klarzumachen an einem leicht überblickbaren, faßlichen Bild. Das Land, das den Pelz der Wälder langsam abstreifen konnte, ist ein zu weites Gebiet. Die menschliche Gesellschaft schon weniger. Aber wir können uns auch noch mehr bescheiden: den ganzen Wandel des Landes und der Gesellschaft, über die Farbe kam, haben wir in der einfachen Gegenüberstellung der — Trachten. Der Germane, der über grobes Wollzeug Tierfelle stülpte, und der Franke mit seiner Freude am Putz und Geschmeide, und wäre es

auch nur ein bunter Gürtel um den Wollrock, das ist das alte Land der Urwälder und das lichtere Gebiet der wachsenden Äcker.

5. Bei den Landbauern

Schließlich müssen wir noch auf die Basis achten, die das ganze soziale Gebäude des werdenden Deutschlands trug: auf den Landbauernstand, oder vielmehr die Tätigkeit des Landbaues, die aus Germanien Deutschland machte.

Das von einem germanischen Gau zur Ansiedlung erkorene Gebiet zeigt schon in den Tagen Cäsars eine deutliche geographische Dreiteilung. Die Gehöfte mit den Siedlungen liegen im Mittelpunkt des Gaulandes. Um sie her zieht sich in breitem Gürtel das sogenannte Allmendeland; Waldgebiet zumeist, aus dem wildesten herausgerodet, oft auch durchbrochen von breiten Weidetriften. Um das Allmendeland her endlich zieht sich als äußerster Ring der Grenzwald.

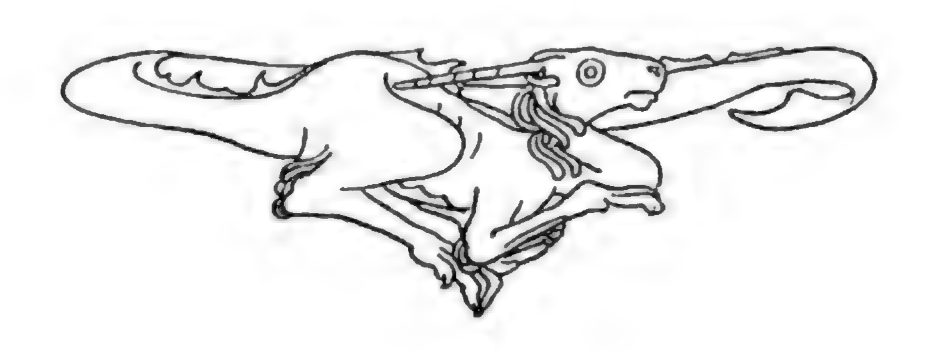
Diese drei konzentrischen Gebiete verkörpern uns gleichzeitig drei Entwicklungsphasen der Urbarmachung Germaniens. Der Grenzwald, in dem noch wilde Tiere hausen und in dem nur der Krieger und der Jäger zu schaffen haben, das ist die Urzeit des Volkes. Das Allmendeland birgt bereits gezähmte Tiere, Weidevieh. Das also würde auf ein schon weniger schweifendes Hirtenvolk hinweisen. Im Zentrum endlich saß die Bauernkraft, die recht eigentlich das Land umgestaltete. Wie Geschlechter von Jägern und Kriegern den deutschen Urwald erst zu Allmendegebiet umgestalten mußten, ging aus diesem das Sondereigenland hervor. Und umgekehrt wissen wir, daß bei steigender Volkszahl das Gebiet des Sondereigens sich auch auf die Allmende ausdehnte, um dafür aus dem Grenzwald im weiteren Umkreis Allmendegebiet zu machen.

Bei dem Übergang von Germanien zu Deutschland ist somit vor allen Dingen wichtig die Entwicklung des bäuerlichen Sondereigentums und die damit zusammenhängende Geschichte der Bodenbewirtschaftung. Für die ältere Zeit sind charakteristisch die Worte Cäsars: „Sie leben nicht viel von Getreide, sondern in der Hauptsache von Milch und Herdentieren.“ Die wichtigsten Nahrungsmittel der Germanen seien Milch, Käse und Fleisch. Aber schon dieser Autor spricht von einem ausgebildeten, wenn auch beschränkten Ackerbau. Felder und Wiesen wechselten in den besiedelten Lichtungen ab. Die Vorteile des Wechsels konnten bei einer längeren Seßhaftigkeit nicht unbekannt bleiben. So hätten wir schon damals eine regelrechte Feldgraswirtschaft gekannt, jene primitivste Bauernwirtschaft, bei der man das Land abwechselnd zum Ackerbau und zur Brache (Weide) bestimmt. Im achten Jahrhundert erst haben wir sichere Kunde vom Aufkommen der „Dreifelderwirtschaft“. Bei diesem System wird der Acker in drei Gebiete geteilt, von denen das erste brach liegt, das zweite Sommer- und das dritte Wintersaat erhält, so daß man dreimal wechseln kann, wo es bei der Feldgraswirtschaft nur einmal möglich war. Das System bildet noch heute die Grundlage unserer gesamten Ackerbauwirtschaft. Wir haben die „Chemie des Bodens“ kennen gelernt, machen feinere Unterschiede, aber die Grundlagen sind doch geblieben.

Sollen wir die wesentlichste Triebkraft in der Entwicklung des Ackerbaues hervorheben, so können wir wohl sagen: die Geschichte des Ackerbaues, das ist die Geschichte des Sondereigentums. Ist doch aller Ackerbau überhaupt erst möglich, wo eine Gemeinschaft von einem bestimmten Landgebiet Besitz ergreift, ihm zuliebe das Nomadenleben aufgibt. Zunächst ist es nur die Allgemeinheit als solche, der das Eigentumsrecht zukommt. Dann wird den einzelnen Sippen, den einzelnen Familien

Land zugewiesen, und schließlich gehört das Ackergebiet Sonderbesitzern auch erblich zu eigen. Es ist dieselbe Entwicklung, die uns beim Grundriß des Gaugebietes in einem Weg von der Peripherie zum Zentrum das geschichtlich einander Folgende aufwies. ⁂

⁂ So wurde der germanische Urwald gerodet, so wurde das urbar gemachte Land bestellt. Immer kleiner wurden die wilden Grenzwälder, immer größer dehnten sich die lichten Gefilde der Sondereigen hin — und immer mehr der Volkskraft, die an diese Werke gebunden war, wurde frei: zur Bildung neuer Werke. ⁂



II. Das alte Kaiserreich

1. Der romanische Stil

In der Kunstgeschichte führt die Zeit, die wir jetzt betrachten wollen, die Signatur: Epoche des romanischen Stils. Was ist das nun, romanischer Stil?

Die Frage wird heute den mit normaler Bildung Ausgestatteten schwerlich verlegen machen. Romanischen Stil zeigen die romanischen Kirchen; an diesen Kirchen wurde der Stil zur Ausbildung gebracht und hinterher auf andere, auch weltliche Gebäude übertragen. Dieses weitverbreitete Laienurteil ist der Niederschlag einer Gelehrtenarbeit, für die viel Spezialforschung in Ruinen und Archiven verschwendet wurde, und in die sich die Gelehrten leider nicht hineinsehen ließen von Leuten mit künstlerisch oder kulturpsychologisch geschultem Blick. Hätten Künstler oder wirkliche Kulturhistoriker hier mitgeurteilt, nie wäre eine der ungeheuerlichsten Behauptungen unserer Kunstgeschichte möglich gewesen; die Behauptung, daß der „Grundcharakter" des romanischen Stils „hieratischer Natur" sei.

Werfen wir einmal für einen Augenblick alles von uns, was die Buchweisheit uns an Vorurteilen über den romanischen Stil aufzwang, schauen wir mit freiem Blick irgend eine der alten Kirchen an. Wirklich, das sollte hieratisch sein? Dieser Stil der finsteren Brauen und geschlossenen Mauern? Hieratisch diese Architektur, in der alles, alles kriegerisch

mutet und selbst der Turm noch ein hoher Luginsland scheint, weniger für einen Glockenstuhl errichtet, denn als Ausguck für einen Wärter? Wir wissen: es ist ein Gotteshaus. Aber Menschen, die ihrem Gotte solche Häuser bauten, die waren ganz gewiß nicht hieratischen Ideen untertan, sie lebten noch mit Leib und Seele in den starken Vorstellungen, deren Überlieferung uns in einem späteren Jahrhundert das große Wort gegeben hat: „Ein' feste Burg ist unser Gott!"

Ein' feste Burg, das ist die rechte Formel. Aus einem Burg- oder Festungsstil lassen sich alle Motive der früheren, streng romanischen Kunst erklären, aus einem Kirchenstil auch nicht ein einziges. Die Burgen und Kaiserpfalzen romanischen Stiles sollen Erfindungen zweiten Grades sein. Aber wenn nun alles ornamentale Beiwerk bei den Burgen und Pfalzen einen unmittelbaren Sinn hat, beim Gotteshaus aber metaphorisch wirkt: warum sollen die Burgen oder verwandte Anlagen nicht den Anfang machen? Nur deshalb, weil die Kunsthistoriker so lange beim Kirchenbau verweilen, daß sie für die germanisch-deutschen Kriegerbauten kein armes Wort mehr übrig haben? Oder jener fixen Idee zuliebe, die immer nur die italienischen Basiliken, nie aber die holzgebaute, aus dem Bauernhaus entwickelte uralte nordische Kirche gelten läßt als Urbild unserer späteren Gotteshäuser? Aber es läßt sich nachweisen, daß die italienische Basilika in ihrer eigentlichen Form im Norden so wenig heimisch geworden ist, wie die römische Stadt. Und es läßt sich ferner nachweisen, daß die urkundlich älteren Holzkirchen, die noch nicht in ummauerten Städten gestanden haben, erst durch die Anpassung an den steinernen Festungsstil solcher Mauerstädte zu romanischen Kirchen geworden sind.

Nicht also in dem späten Kunstwerk der romanischen Kirche

sind die Elemente zu suchen, die den romanischen Stil ausmachen. Die alten Wehrmauern dagegen mit Zinnen und Luken, düstere Kastelle, dicke Festungstore mit Fallgattern und Zugbrücken, die sind romanischer Stil urältester Art.

Aber diese Mauern und Türme und Tore sind nicht nur romanischer Stil, sie haben auch etwas Römisches an sich. Und diese Tatsache erst läßt uns mit dem romanischen Stil die ganze Epoche, so weit sie sich in Formen äußert, eingliedern in die Kulturgeschichte.

An die frühesten Zeiten national griechischer Kultur wird man erinnert, jene Zeiten, in denen die griechischen Künstler ihre Gedanken noch in die pelasgische Formensprache übersetzen mußten, sieht man den römischen Grundcharakter der altromanischen Bauart an so unzählig vielen Einzelheiten immer wieder hervorleuchten. Aber so wenig die altgriechische Kunst pelasgisch genannt werden kann, so wenig ist die altromanische Kunstweise im Kern römischer Art. Sie spricht lateinisch, aber sie denkt germanisch. Spätrömische Militärbauten waren die ersten Modelle. Die römische Armee war mehr und mehr germanisiert worden, langsam glitt das Imperium hinüber in unsere Rasse, und es konnte nicht ausbleiben, daß auch die künstlerische Gestaltung langsam die Wandlung mitmachte. Wie die Wandlung vor sich ging, wissen wir nicht, die Zwischenglieder sind vernichtet. Aber sie ging vor sich, und es ist kein Paradoxon, sondern die erste dämmernde Erkenntnis, wenn die Kunstgeschichte heute behauptet, der romanische Stil müsse eigentlich germanischer Stil heißen.

Noch eins ist zu erwähnen, was den im tiefsten Wesen unrömischen, unantikischen Charakter des romanischen Stils dartut. Gebaut wurden diese Kirchen und Burgen auch später

nicht in Rom, oder überhaupt in Mittelitalien. Der deutsche Boden trug die wichtigsten Werke. Im Westen schlossen sich an Gebiete Nordfrankreichs und Englands, in die nachweislich germanisches, landgermanisches Wesen hinübergekommen war. In Italien zeigte nur der Norden des Landes Verständnis, und der Norden nur soweit, als germanische Einwanderer der letzten Jahrhunderte hier das Regiment führten. So sehen wir denn die romanischen Bauten das Gebiet abstecken, das die Grundlage wurde des neuen Imperiums, die Grundlage des Weltreichs, das die Metamorphose der Erde, die für die Zeit des Menschen charakteristisch ist, am stärksten verbreitete.

Immer wieder betonen die Kunsthandbücher, daß die gemeinsamen Merkmale des romanischen Stiles trotz aller Mächtigkeit so stark nicht waren, die nationalen Besonderheiten, das national Persönliche aufzuheben. Vom Standpunkt der Kunsthistoriker mag das wohl richtig sein. Der Kulturpsychologe aber hat auf das Entgegengesetzte hinzuweisen: wie nämlich in diesem Stile doch die Kraft lag, das national Gesonderte in eine höhere Einheit bis zu einem gewissen Grade aufzulösen. In der alten Bauernkunst mögen wir einen sächsischen, fränkischen, bayrischen, burgundischen Stil unterscheiden. Die romanische Kunst aber macht sich alle diese Sonderelemente untertan. Und das zeigt uns im Spiegel der Kunst die ganze Größe jener Epoche, die Größe des alten deutschen Kaisertums, das aus dem Gewirr der Langobarden, Sachsen, Franken, Lothringer, Bayern, Schwaben, Burgunder ein einiges Deutschland schaffen konnte, einen Organismus, der die Aufgabe des altrömischen Imperiums übernehmen und sie vollenden konnte.

2. Der deutsche Imperialismus in seiner ersten Form

☙ Die Kristallogenese gab uns eine Vorstellung von den organischen Veränderungen in der germanisch-deutschen Gesellschaft. Da wir schon einmal bei der bildenden Kunst sind, wollen wir uns den so wichtigen Vorgang klar machen auch an einem entsprechenden Entwicklungsprozeß, den die Kunsthistoriker auf ihrem Gebiete beobachtet haben. Die künstlerische Entwicklung, innerhalb einer Epoche und nicht weniger innerhalb eines Künstlerlebens, drängt unaufhaltsam zu einer Monumentalisierung. Eine hastige, ja oft nervöse Linienführung charakterisiert alle Frühkunst. Die Linien konturieren ein buntes Vielerlei von Szenen, in die ein Maximum von Handlung hineingedrängt ist. Das Lieblingswort der alten Ästhetik sagte, die Frühkunst wäre episch. Man kann es gelten lassen, begreift man unter episch die Lust am Fabulieren, die kindliche Freude, alles zu erzählen, was man sah, und das kindliche Unvermögen, Unwesentliches auszuscheiden und vom Wesentlichen nur die markantesten Züge zu betonen. Diese Fähigkeit wird nur mühselig errungen, und ihr Besitz ist es, der die reife Spätkunst von jener Frühkunst trennt. Nichts mehr von der unruhigen Linienhandschrift, die wie in eiliger Niederschrift die ganze Natur noch einmal wiedergeben möchte. Eine gewisse Stilisierung ist eingetreten, ein großer, monumentaler Zug geht durch das Lineament. Was im Bilde an buntem Beiwerk die Harmonie des großen Zuges stören könnte, fällt weg. Keine Nebenpersonen mehr, keine Nebenhandlungen, und in der einen, wesentlichen Szene, die alles ringsum aufsaugte, die nämliche Steigerung ins Einfache, großlinig Ruhige. ☙

☙ Gäbe es ein Räsonnement der Linien, so wäre wohl kein

Zweifel, daß das wenige Kleinlinige, das sich wie atavistisch bisweilen in Werken der Spät- und Reifkunst zeigt, daß dieses Kleinlinige uns eine lange Geschichte erzählte von einem brutalen Daseinskampf, der in der Welt der Spannrahmen in grauer Vorzeit ausbrach, der alles Kleine und Liebenswürdige, eben weil es liebenswürdig war und friedfertig, roh angriff, der es vernichtete und an seiner Statt dann herrschte. Es könnte eine unterhaltsame Geschichte werden, ein hübsches Märchen. Aber wollen wir sie anders nehmen denn eben als Märchen? Wir, die wir das Kunstwerk beherrschen, wissen doch wohl, daß in dieser ganzen Entwicklung nichts verloren ging und nichts vernichtet wurde, daß das Leben der vielen Kleinigkeiten in der Herausbildung des Großzügigen auferstanden ist, mit anderen Worten: daß es hier nur eine Metamorphose gibt. Und im Besitze dieser Erkenntnis sollen wir das Räsonnement der kleinen Linien mitmachen? ✿

✿ Wir machen es mit! Nicht als Kunsthistoriker, aber als Natur- und als Kulturforscher. Ob Räsonnement der kleinen Linien oder Räsonnement der Einzechten und Dörfer, das ist nicht nur Ähnliches, das ist Identisches. Und die Philosophie des Dörflers feiert wahre Orgien, seit im Sozialismus die Kleinen da unten sich das Denken angewöhnten. ✿

✿ So zeichnen sie uns die Geschichte Altdeutschlands: in den Abertausenden von Einzechten, die in germanischen Lichtungen erstanden, herrschte Eintracht und arbeitsamer Friede. Die Hauptszenen in diesem figurenreichen Bilde waren wohl die Königshöfe, aber das Hauptmerkmal aller Frühkunst, in der es nur ein Neben- und nicht ein Untereinander gibt, charakterisierte auch die Königshöfe. Und dann begann das Gemetzel. Von den Königshöfen zog es aus, es verdrängte, machte nieder, was seinen Ausdehnungsgelüsten im Wege stand, es ließ in der

eigenen Gruppe nichts Kleines, friedfertig Schwaches mehr bestehen. Bis endlich aus dem liebenswürdigen Einzechtenbild am Anfang das ungeschlachte Kolossalbild des kaiserlichen Deutschlands wurde, das Bild des ersten deutschen Imperialismus.

Ist es nötig, auf diese Art der Schlußfolgerung ausführlich zu erwidern? Aber vielleicht ist es unhöflich, die Frage überhaupt zu stellen. Wir wissen: eine solche Bewegung, wie sie mit Chlodwig anhebt, unter Karl sich fortentwickelt und unter den großen Sachsenkaisern ihre Vollendung findet, eine solche Bewegung ist nicht erklärlich aus dem auch noch so überlegenen Genie einzelner Männer heraus. Nur ein übergeordneter planetarer Wille kann ein ganzes Volk dazu bringen, eine solche Umwandlung einzugehen.

Die Wandlung ins Monumentale bildete neue Schichten der Gesellschaft. Das Schicksal jenes einen trotzigen Franken unter Chlowig wurde das Schicksal ganzer Völker, die sich den neuen Zuständen nicht fügen wollten. Eine brutale allgemeine Metzelei scheint Deutschland zu verwüsten. Aber dem Tode folgte eine Auferstehung: die lichtere und stolzere Frankenkultur breitet sich immer weiter über Europa aus. Der erste deutsche Imperialismus übt seine Spannkraft. Zwischen Rhein und Elbe herrscht er bereits unter Karl, bis zur Oder dringt er vor unter Otto.

Was wir beim griechischen Imperialismus beobachtet haben, ein „Gefälle der Kraft", wiederholt sich hier. Aber des weiteren gab sich uns dort das Bild eines sich verhärtenden Sterns. Und aus diesem Bilde heraus können wir für die Geschichte und das Verständnis auch des alten deutschen Imperialismus vieles lernen. Malen wir uns den Vorgang aus, wie die Wissenschaft sich heute die allmähliche Verkrustung der Sonne denkt. Immer größere Sonnenflecke, an den Polen gebildet, wandern in sonnenäquatoriale Gegenden. Sie schließen sich dort endlich zu

einem festen Ring, der von der heißen Masse nicht mehr aufzulösen ist. Indessen hält die Tätigkeit der Sonnenpole an, immer härtere Fleckenmassen auszubilden, immer höhere Arten, höhere Rassen der Sonnenflecken. Auch diese wandern äquatorwärts, kommen in die Gebiete des festen Ringes. Was ist die Folge? Die erste, Äonen währende, sicherlich die, daß die festeren Sonnenflecke sich der unfesteren Art des älteren Ringes anpassen, daß sie von ihr verschluckt werden, wie vorher die Flecken aufgelöst wurden von der glühenden Masse. Aber die nachrückenden Wanderzüge der festeren Masse brechen nicht ab. Sie kommen häufiger, sie kommen in größeren Zügen, und endlich ist eine zweite Ringbildung unvermeidlich: ein nördlicherer Ring, der einmal nachrücken wird, der den schwächeren Ring im Süden vernichtet und die höhere Verkrustungsart an Stelle der niederen zur Herrschaft bringt.

Diese beiden Ringe eines sich panzernden Sterns, das sind die beiden Kulturen der früheren Land- und späteren Seewanderer. Wir sehen die Seewanderer ihre feste Kulturkruste bilden, wir sehen in dieser Kultur lange Jahrhunderte hindurch untergehen, was sich von späteren, im Norden gebildeten neuen Werten hineindrängen möchte. Aber schließlich wird die nordische, jüngere, höhere Macht doch unbezwinglich. Sie staut sich, sie lagert sich neben die ältere. Und der große Kampf wird unvermeidlich.

Es ist der Kampf zwischen dem römischen und dem germanischen Imperialismus. In der Völkerwanderung war er entbrannt, in den Fehden zwischen Kaiser und Papst, den Römerzügen lodert er von neuem auf.

3. Romanisierungsversuche im Kirchenwesen

Wie zur Herausbildung einer festen Rasse eine gewisse Einheit der atmosphärischen, ist zur Herausbildung eines geschlos-

senen Volkes eine Einheit des geistigen Klimas Voraussetzung. Uns Deutschen gab dieses geistige Klima das Christentum. Das war das einende Moment, das über alle Nationalitätenschranken hinausgriff. Das Tatsächliche der Christianisierung Deutschlands ist bekannt. Die Missionare waren bei der Bekehrung damals toleranter, und damit klüger als heute. Sie erkannten die Heiligkeit der alten Kultstätte an, nahmen die herkömmlichen Feste mit hinüber. Nur die Namen der alten Götter wurden eingetauscht gegen die des neuen Gottes und seiner heiligen Heerscharen. Die Kirche wußte, was sie damit tat. Was den Heiden eine bloße Formen- und Formelsache dünkte, war in Wirklichkeit der Einzug einer neuen Besatzung in die leeren Kastelle der Besiegten. Nicht das Christentum wurde heidnisch, sondern das Heidentum löste sich in der neuen Lehre langsam auf. Alle die alten Reservatgötter und Reservatheiligtümer führten nur noch ein Scheinleben, und wie in der romanischen Bauart das stilistisch Gemeinsame wesentlicher und stärker ist als das von örtlicher Kunstüberlieferung mit Hineingebaute, so schuf das Christentum erst ein einiges, einheitliches, großes Deutschland. ☙

☙ Kein fähiger germanisch-deutscher Herrscher, von den Frankenkönigen an, hat diese Bedeutung des Christentums verkannt. Aus dieser Einsicht heraus ließen sie das Bischofswesen mächtig werden, gaben den Bischöfen weltliche Rechte und Territorialbesitz. Karl zog die letzten Folgerungen. Er tat es in dem stolzen Bewußtsein, daß er der Herr der Kirche sei, daß die Bischöfe ihm untertan seien wie die Grafen, und daß auch der große Bischof in Rom seinem Willen gefügig sein müsse. Er hat das alte deutsche Reich geschaffen, das gewaltige erste Reich deutscher Nationen. Aber derselbe Karl war es auch, der Rom „inthronisierte". Vom Papst ließ er sich die Krone reichen. Die Handlung war ihm ein bloßes Symbol. Wie etwa heute Herrscher

gerne ihren Schlössern den Glanz altfranzösischer Königshöfe geben, den Nimbus einer alten, aber gefahrlos gewordenen Kultur, so meinte Karl sein junges Kaiserreich durch die Idee des altrömischen Imperiums zu adeln. Dieses Imperium war ja nicht mehr, seine Macht lag gebrochen, Italien war wie eine deutsche Provinz dem Reiche eingegliedert. So sahen die Dinge sich an durch die Machtfülle des Frankenherrn. Die Machtfülle verleitete zu einer Unterschätzung des Gegners, die sich blutig rächte. ☙

☙ Es genügt, die Namen Polen und Irland auszusprechen, um einen Begriff von der Unmöglichkeit zu geben, alte Kulturen mit einem Schlage zu vernichten, selbständige Reiche, die schon fest waren, als Provinzen anzugliedern. Und die „Provinz" Italien war wahrlich mehr als unser Polen oder Irland. Besann man sich hier auf seine Rasse, dann ging der Kampf nicht um die Rückeroberung der eigenen Freiheit, dann ging er um die alte Weltherrschaft — um die Erniedrigung zur Provinz des Emporkömmlings von Reich, das sich erdreistet hatte, Rom zu besetzen. ☙

☙ Roms uralte Überlegenheit triumphierte: die Fähigkeit, sich selbstlos einer als groß erkannten Idee zu fügen. Und die Kinderkrankheit der deutschen Nationen, ihr Unvermögen zur Unpersönlichkeit, konnte dem klaren römischen Willen nicht lange stehen. Vergleiche man nur die typischen Berichte, wie es bei der Pastwahl herging, und wie bei der Kaiserwahl. Wie die Bischöfe dann zu ihrem Papste standen, und wie die Herzöge und Grafen zu ihrem Kaiser. Wie der Papst sich selbst entäußernd Traditionen übernimmt und Traditionen weitergibt, indessen die Kaiser, je länger je schlimmer, Hauspolitik betreiben. Deutschland war noch nicht reif zu einem großen, dauernden Imperialismus, noch nicht fähig, ein wirkliches Planetenwerk

zu übernehmen. Schicksalsschläge mußten kommen, die noch unfeste Masse der im Deutschtum aufgespeicherten Erdkraft fester zu hämmern.

Und sie kamen. Wie früher die Legionen, zogen nun die Dogmen von Rom aus über die Alpen. Jene großartige Kirchenorganisation, die sich über das ganze Deutschland breitete, einst dazu bestimmt, Deutschland zu einen, wurde nun eine Art Röhrenwerk, tausend Kanäle entsendend, in denen romanischer Geist nach Deutschland abströmen konnte. Die Kaiser mochten dem Papst die Stirne bieten, mochten Italien „unterwerfen“: jene furchtbare Rompolitik ging ihren Gang. Das System mußte siegen gegen das Experiment, und das große, mächtige Deutschland, das Italien als eine Provinz ansehen wollte, wurde selbst eine Provinz des kleinen Italiens.

Aber noch andere Truppen wußte Rom ins Feld zu stellen. Auch in anderen Ländern siegte seine Politik, und eines dieser Länder, dessen Menschenmasse den Römern näher verwandt war, sollte deutscher Art so gefährlich werden wie die Kirche. Das war Frankreich, dessen schnell gedeihende Bildung so lange bestimmenden Einfluß auf Deutschland haben sollte.

4. Romanisierungsversuche im Rittertum

Bei ihren Zügen von Norden trafen die Landgermanen, die in Deutschland ansässig werden wollten, im Westen und Süden auf den Widerstand einer seit längerem dort heimischen Bevölkerung. Es waren nicht die mythischen „Zwergvölker“, eine hinvegetierende ältere Menschenart, sondern eine stolze, ebenbürtige Rasse. Die Kulturgeschichte nennt sie die Kelten. Über wenige geschichtliche Rassen ist so viel vermutet worden, wie über diese Kelten. Die philologische Idiosynkrasie läßt es noch immer nicht zur

Klärung kommen. Wie alle anderen Europäer sollen auch die Kelten aus Innerasien eingewandert sein, früher als die Germanen, deshalb mit ihnen später im Länderstreit. Das würde die harten Kämpfe an der Westgrenze erklären. Aber weshalb warfen die jüngeren Eindringlinge die älteren nicht in ganzer Front zurück? Woher dieser seltsame Widerstand an den Küstengebieten im Süden? Wir brauchen hier nicht noch einmal den Zug von Norden gegen den Zug nach Westen zu verteidigen. Soviel ist gewiß: hat die Annahme von der Rassenbildung im Norden recht, und sind die Landwanderer jünger als die von der Küste aus vorgehenden Seewanderer, dann muß jener Zusammenstoß zwischen Kelten und Germanen dieselbe Erscheinung sein, wie der Zusammenstoß zwischen Pelasgern und Hellenen, zwischen Römern und Etruriern, Römern und Germanen: die ältere Kultur der Seewanderer stößt mit der jüngeren der Landwanderer zusammen. ☙

☙ Längst fiel der vorgriechische, sagen wir pelasgoide Charakter der Formen auf, in denen die keltische Phantasie in der bildenden Kunst sich äußerte. Die Philologen sahen darin den bekannten phönizischen Einfluß. Wir wissen, es ist der Seewandererstil, der von Skandinavien aus südwestlich ziehend ganz Europa umsäumte. Auch die Elemente der eigentümlichen keltischen Druidenkultur finden hier ihre Erklärung. Vor allem aber die seltsame Tatsache, daß alles, was nach dem Siege der Germanen noch keltisch blieb, in Spanien, Frankreich und Belgien, so leicht „romanisiert" werden konnte, heißt also die entwickeltste und reifste Ausbildung der Seewandererkultur annehmen. Das Germanische lag ihnen örtlich ebenso nahe, in Bezug auf die rein materielle Kultur standen sie den Germanen noch ganz wesentlich näher als dem reichen Römertum. Aber die Rassenverwandtschaft mußte sie sich für das Romanische

entscheiden lassen, und der Rassenabstand machte sie zu Feinden der Germanen. Deutschland gegen Frankreich oder Gallien, das ist dasselbe wie Germanien gegen Rom, das mußte nach dem Sternenwillen zu demselben endlichen Sieg des Germanischen führen. Aber dieser Sieg konnte von einem so mächtigen, festen Gegner auch nicht in einem Gang erzwungen werden. Dieselben Pausen mußten eintreten, die auch eine zurückweichende Eiszeit charakterisieren, die ihre Gletscher immer wieder Einfälle machen lassen ins Reich des höher Organischen.

Vom ersten Zusammenprall germanischer und keltisch-gallischer Kultur ist uns näheres nicht überliefert. Um so genauer kennen wir den zweiten Gang. Es sind die von Frankreich ausgehenden Romanisierungsversuche im Mittelalter, die über das Rittertum, über unseren Adel soviel Macht gewannen und ihn damit trennten vom Volk. Die Politik des divide et impera feierte hier einen ihrer stärksten Siege.

Die Geschichte der Burgen zeigt uns die Gegensätze, die so geschaffen wurden, am schärfsten. Die ältesten deutschen Burgen waren periphere Organe, Grenzgebilde. Zunächst nur gegen die Sachsen errichtet, dann gegen die Ungarn, gegen die Slaven. Und zwar waren sie ursprünglich, wie alle älteste deutsche Architektur, in einem strengen Holzstil durchgeführt. Zugespitzte Balken wurden zu Mauern gefügt, ein Eichenholzturm beherrschte die kleine Anlage. Die Feuerunsicherheit der Burgen soll die erste Veranlassung gewesen sein, daß man anfing, den römischen Steinbau dem germanischen Holzstil vorzuziehen. Das mag richtig sein. Bei den häufigen Grenzkriegen, die immer stärkere Massen aufzuhalten hatten, mußten jene Grenzorgane sich langsam verhärten. Das taten sie in den Steinbruchanlagen, die, wir sprachen davon, den romanischen Stil gedeihen ließen.

Daß auch die alten, „romanisch" stilisierten Burgen durch-

aus deutscher Geist beherrschte, daß man das volle Recht hat, den sogenannten romanischen Stil als grunddeutsch anzusehen, bedarf keiner Ausführung. Daran wurde nichts geändert, als die Burgen nicht mehr ausschließlich Grenzanlagen waren. Im 9. Jahrhundert begannen auch die einzelnen Fürsten für ihren Hofhalt Burgen zu errichten. Im 10. bereits folgten ihnen die Grafen und Barone, im 13. auch der niedere Adel. Diese gut verschanzten, von ihrer Umgebung so streng sich abhebenden Burgen kann man gewiß als ein Symbol der wiedererwachenden Uneinigkeit Deutschlands auffassen. Man kann behaupten, daß in diesen Burgen der deutsche Persönlichkeitsfanatismus wieder auferstand. Aber früher und später hat dieser Persönlichkeitsfanatismus in der Stunde der Gefahr doch gebrochen werden können. So gut wie in den deutschen Klöstern, wurde auch in der deutschen Burg eine tüchtige Art gezüchtet, und das Emporschießen so vieler Ritterburgen war dem Lande dann kein Fluch. Wie aber, wenn der Geist, der die Burgen beherrschte, undeutscher Art war? Wenn es diesen Stätten erging wie den alten deutschen Heiligtümern: waren dann die Burgen, die deutsche Art übers Land hin breiten sollten, nicht wie einst die Römerkastelle Zwingburgen gegen das Deutschtum? ✿

✿ Und das wurden sie, als vom 12. Jahrhundert an das geistige Deutschland anfing, die Überlegenheit der französischen, romanischen Bildung anzuerkennen, als das französisch parlieren Mode wurde, als man eine derb gesunde Sinnlichkeit entarten ließ zu verstohlener Lüsternheit. Die deutschen Ritterburgen wurden zu Minneburgen, das Liebesleben rückte in den Vordergrund, und ein Weiberregiment, eine Weibervergötterung, wie sie nur eine faulende Kultur entstehen läßt, ergriff den Geist des Rittertums. Das waren ebenso schlimme, ja schlimmere Truppen als die Pfaffen, die das alte romanische Weltreich

nach Deutschland entsandte. Und sie haben schlimm gehaust. Sie haben uns den dreißigjährigen Krieg gegeben, und sie hätten uns vernichtet, hätten ein neues, mächtigeres imperium Romanum geschaffen, wären die deutschen Städte nicht geworden, in denen alles das eine Zuflucht fand, was sie in den entarteten Klöstern und Burgen nicht mehr brauchen konnten.

5. Die Städte als Inseln für deutsche Art

Der Begriff Stadt ist so wenig wie der Begriff Volk oder Heer oder Tierschwarm eine bloße Kollektivbezeichnung. Es ist keine Spielerei mit Worten, wenn wir in einer wirklichen, historisch gewordenen Stadt einen Organismus sehen, der die ihm untergeordneten Teilkräfte zu ordnen und nach einem höheren Willen zu gebrauchen weiß. Betrachten wir nur den Grundriß einer Stadt: das ist gewiß keine zufällige Anhäufung von Häusern, dieses Geäder von Straßen und Wegen ist ganz sicher nicht systemlos. Vielleicht ist das Bild der Städte, wie es sich so stileinheitlich einfügt in das Bild der Landkarte, noch am ehesten geeignet, dem kommenden Geschlechte klar zu machen, wie alle „menschliche" Energie, die heute Städte baut und Felder bestellt, Kraft ist von derselben Kraft, die zu anderen Zeiten in anderen Formen als Protuberanz am Himmel loderte. Jede Art, sagt der Zoologe Matschie, ist eine Funktion seiner Heimat. Auch die Menschen sind tellurische oder geographische Funktionen, und die Städte, die wir aus unserer niederen Perspektive so gern als unser, nur unser Werk ansehen, sind so natürlich und selbstverständlich geworden, wie etwa große Seen oder dichte Wälder oder steile Berge.

Will man sich genauer über den Bau eines Städteorganismus unterrichten, so ist es wesentlich, vor allem sich darüber

klar zu werden, um welchen Mittelpunkt her die Städte gebaut wurden. Es gibt nämlich unter allen Umständen solch einen Mittelpunkt, und es ist gewiß von Bedeutung, zu wissen, ob es ein fürstliches Schloß ist oder ein bürgerliches Rathaus, eine Kirche oder ein Forum, eine Agora oder ein Despotenpalast.

Die alte deutsche Stadt wollen wir kennen lernen. Welches war ihr Mittelpunkt? Die Frage wird nicht zum erstenmale aufgeworfen. Man dachte sie sich leicht beantwortet: das Zentrum der mittelalterlichen Stadt, das war der Marktplatz, und der Handel, der den Marktplatz beherrschte, übte die eigentlich anziehende Kraft aus, die auf deutschem Boden die Menschenansammlungen zu neuen Figuren sich gruppieren ließ. Erfreulich ist bei dieser Anschauung das eine, daß sie von der römischen Überlieferung nichts wissen will und einen selbständigen Ursprung der deutschen Städte behauptet. Ob aber im übrigen diese Betonung des Merkantilen nicht noch stark nach der phönizischen Hypothese schmeckt? Kaufleute haben Deutschland seit dem Vordringen der Legionen immer wieder durchstreift, aber in solchen Massen doch nicht, daß sie Siedelungen veranlassen konnten, wo noch keine waren, oder kleine Dörfer zu Städten anschwellen ließen. Von den Sektionen, in die die Stadt um den Marktplatz her geteilt war, war jede einzelne einer bestimmten Handwerkergilde zugewiesen. Diese einfache Tatsache dürfte genügen, das Anachronistische jener Meinung klarzulegen. Die Entwicklung der mittelalterlichen Stadt war fast schon abgerollt, als die Gildenorganisation Ereignis wurde, und so müssen wir die um den Marktplatz her gebauten Städte eher an das Ende als an den Anfang rücken.

Nicht der Handel, wohl aber das Kriegshandwerk war die wichtigste nationale Kraft des deutschen Volklebens in jener Zeit, die die ersten Städte werden sah. Nicht von Markt-

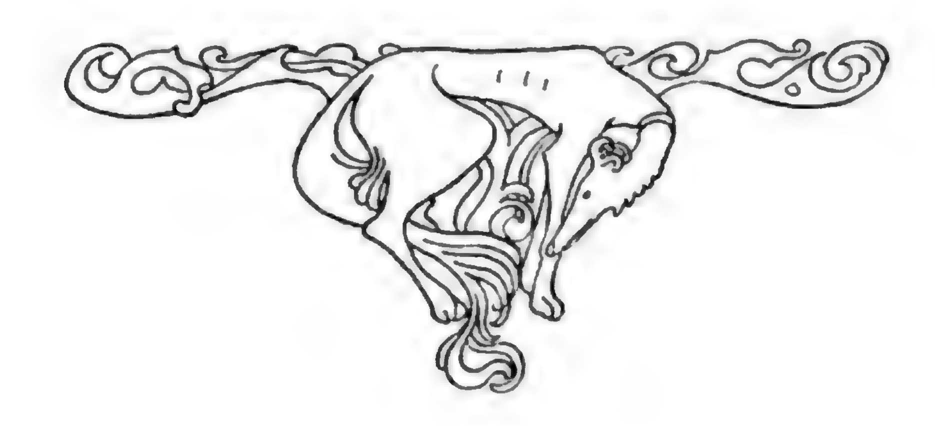
plätzen liefen die ersten Gassen und Straßen aus, sondern: von Burgen.

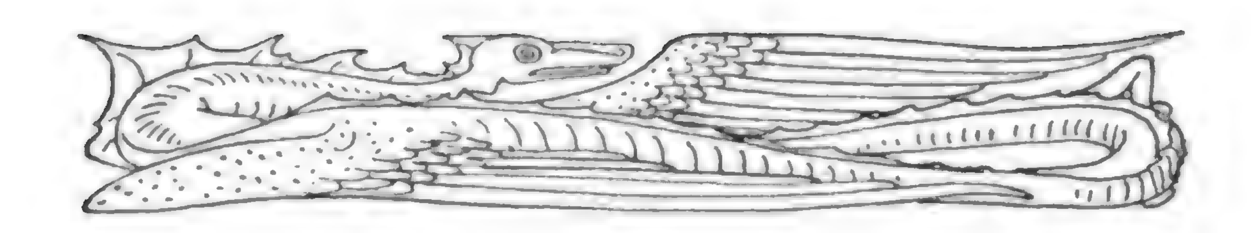
„Bürger“ nennen wir die Stadteinwohner. Das alte Wort zeigt uns den richtigen Weg. Um die burgartigen Wohnsitze der Landes- oder Gauherren lagerten sich die Häuser der Bürger, und alte Bilder künden es uns beredt genug, wie der Stil der alten Herrenburg bestimmend wurde für das Bild der alten Stadt und ihrer Ummauerung. Eine feste Einheit verband die Stadt mit der germanisch-deutschen Burg. Es änderte daran nichts, daß die Burg mit Wall und Graben auch gegen die Stadt hin geschützt war. Den Feinden, nicht den Bürgern war der Graben gezogen. War in die Stadtmauern Bresche geschlagen, dann sollten die Bürger sich noch in die Burg zurückziehen können, hier eine letzte Abwehr zu versuchen. Aber wie so häufig die Entwicklung alte Einrichtungen in ihr Gegenteil verkehrt, so auch hier. Als es der Romanisierung von Italien und Frankreich aus gelungen war, einen zweiten Staat in Deutschland zu schaffen, da war es auch mit der innerlichen Einheit von Burg und Stadt zu Ende. Der Kampf zwischen beiden begann, der enden mußte mit der Trennung der Burg von der Stadt — mit dem Emporkommen des Städtewesens.

Wie die Städte zu Inseln wurden, auf die sich retten konnte, was alles an Deutschtum durch die große romanische Überschwemmung bedroht wurde, das zu erzählen wurde oft und mit vielen Einzelheiten gewagt. Aber nicht die Einzelheiten, die Symptome sind das Wesentliche, sondern das Gemeinsame, der große Zug der ganzen Bewegung. „Mit einer Übereinstimmung, die fast unbegreiflich ist,“ schildert es Peter Kropotkin, „begannen die städtischen Bevölkerungen bis herab zu den kleinsten Marktflecken, das Joch ihrer weltlichen

und geistlichen Herren abzuschütteln. Das befestigte Dorf erhob sich gegen das Schloß des Adligen, bot ihnen erst Trotz, griff es dann an, und zerstörte es schließlich." Es war ein Aufstand, wie ihn Deutschland seit Armin nicht wieder erlebt hatte. Und die Konzentrierung der Kräfte, die innerhalb der Stadtmauern möglich war, machte die Städte unbezwinglich. Vom 12. Jahrhundert an kommt es dann zu den großen Städtebündnissen, und schon hat es den Anschein, als ob in dieser jungen und freien Organisation das Deutschtum das Mittel gefunden habe, sich gegen alles Fremde durchzusetzen.

Diese Hoffnung aber war verfrüht. Was kein von außen wirkender Feind vermochte, das setzte ein schlimmerer Gegner im Lande selbst durch. Das alte deutsche Laster der Individualitätsucht, der Persönlichkeitsfanatismus kommt auch in den Städten wieder zur Entwicklung. Im 14. Jahrhundert anarchisiert es bereits stark. Die Kraft zersplittert sich, sie wird ohnmächtig gegen äußere Angriffe, und die Zeit der stärksten Prüfung Deutschlands rückte unaufhaltsam näher.





III. Die letzte germanische Krisis

1. Die Renaissance als Anarchie

Wie ein Steppenbrand raste es über die Länder. Die menschliche Energie bekam andere Ansatzpunkte, einen höheren planetaren Wert, wo die Idee der städtischen Organisation zur Herrschaft kam. Und dieser Siegeszug der städtischen Idee von Niederdeutschland aus südwärts bis tief ins Italische, das ist auch ein Zug von Norden, mit so großer Veränderungskraft begabt, daß die Astronomen fremder Sterne ihn wohl vermerken konnten. ❧

❧ Renaissance, rinascimento bezeichnet man die Bewegung. Es ist kein glückliches Wort, denn es bestimmt die Phantasie mit allzu festen und einseitigen Begriffen. Wir denken an die Kunstgeschichte Italiens, und die Renaissance ist uns eine Wiedergeburt antikischen Geistes. Nun hat die Kunstgeschichte zwar längst nachgewiesen, daß es nicht antikischer Geist ist, der in der toskanischen Renaissance aufersteht (Toscana, Tuiscana = deutsches Land!), sondern anfangs daß ganz spezifisch germanische Vorstellungen wach werden in den Künstlern. Aber eine Mischung wird es doch, und das Romanische drängt sich je später je herrischer vor, das Germanische beseitigend. Vor allen Dingen werden wir auf eine zu späte Zeit verwiesen, in der die Städteidee dem keimenden Absolutismus schon langsam untertan wird. ❧

❧ Wollen wir das Wort Renaissance beibehalten, so müssen

wir der Wiedergeburt ein anderes Objekt finden. Und hier werden wir nicht irre gehen, wenn wir mit Kropotkin (der darin übrigens von Maurer angeregt wurde) das älteste Städtewesen, das nordische, als ein Wiedererwachen altgermanischer Ideen nehmen. „Es ist jetzt bekannt, daß der Feudalismus keine Auflösung der Dorfmark in sich schloß. Obwohl es dem Adel gelungen war, den Bauern Fronarbeit aufzulegen, und obwohl er sich selbst solche Rechte zugelegt hatte, die früher der Dorfmark allein zukamen (Steuern, Unveräußerlichkeit des Gutes, Abgaben bei Erbschaften und Eheschließungen), hatten die Bauern doch trotzdem die beiden Grundrechte der Gemeinde aufrecht erhalten: das Gemeineigentum an Grund und Boden und die eigene Gerichtsbarkeit .... Kein Anwachsen des Feudalismus konnte diesen Widerstand brechen, die Dorfmark hielt stand. Und als im 9. und 10. Jahrhundert die Einfälle der Normannen, der Araber und Ugrier gezeigt hatten, daß militärische Scholae von geringem Wert für die Landesverteidigung seien, setzte eine allgemeine Bewegung in ganz Europa ein, die Dörfer mit Steinmauern und Citadellen zu befestigen. Tausende von befestigten Punkten wurden nun durch die Energie der Dorfgemeinden gebaut, und sobald sie ihre Mauern gebaut hatten, sobald in diesem neuen Heiligtume ein gemeinsames Interesse geschaffen war, sahen sie ein, daß sie von nun an den Übergriffen der inneren Feinde, der Adligen" (der *romanisierten* Adligen, haben wir uns zu ergänzen) „ebenso Widerstand bieten könnten wie den Einfällen der Fremden. Ein neues Leben der Freiheit begann sich innerhalb der befestigten Wälle zu entwickeln. Die Städte des Mittelalters waren geboren."

Germanischer Geist also, übersetzt in ein späteres Jahrhundert, das ist die Renaissance. Aber vom Germanentum wurden nicht nur die guten und tüchtigen Eigenschaften übersetzt, auch

die schlimmen traten wieder hervor. Und das führte die große Krisis herbei.

Wer eine Geschichte der deutschen Stadt geben will, muß eine Geschichte der deutschen Arbeit geben. Die Dorfanlagen machen den Anfang. In ihnen differenziert sich die Rassenkraft, die sich anfänglich nur in wilden Kriegen entlud, und wird auch dem Boden und seiner Bewirtschaftung dienstbar. Die Städte waren ursprünglich nichts als umzäunte Großdörfer, in derselben Weise wie in den kleinen Siedlungen mochte hier, nur in größerem Maßstabe, noch lange fortgearbeitet werden. Dann, als die Häuser enger mit dem Boden und untereinander zusammenwuchsen, trat eine neue Differenzierung ein. Die Menschen, die so in einer gemeinsamen Stadtatmosphäre zusammengehalten wurden, arbeiteten einander in die Hände. Wie man das Acker- vom Kriegshandwerk trennen gelernt hatte, trennte man nun das Nahrungs- und Kleidungshandwerk von dem der Bauern. Die Teilung der Arbeit begann. In der Organisation der Zünfte, in denen die zu derselben Arbeit Bestimmten sich gruppenweise zusammentaten, nahm sie Gestalt an.

Die Entwicklung des Zunftwesens — da ist nun viel geforscht und aufgezeichnet worden. Durch die Zünfte, das ist gewiß, wurden die Städte mächtig und reich, die Arbeit der Zünfte gab ihnen Glanz und auch Charakter. Aber zu sehr beurteilen wir die Geschichte der Zünfte und damit die der Städte nach dem, was das Kunstgewerbemuseum uns sagt. Danach bleibt es uns unbegreiflich, wie der Bankerott der mittelalterlichen Stadt gerade da eintreten kann, wo die Zünfte, jede für sich, ihre höchste Leistungsfähigkeit entfalten, die prächtigsten Meisterstücke liefern. Wir sind Spezialisten, auch hier. Wir kennen die Geschichte der Zünfte, aber wir kennen nicht die Geschichte der Zunft. Merkten wir auf die Geschichte der Zunft,

so würden wir einen Gesichtspunkt, der bisher überhaupt noch nicht beachtet wurde, als Richtmaß für alle uns bekannten Daten und Taten nehmen. Daß es nämlich außer einer Arbeitsteilung auch eine Arbeitszersplitterung gibt. Jene hat die Idee der Zunft der werdenden Stadt geschenkt, diese hat die Zünfte, die sich ehedem organisch ergänzten, gegeneinander abgesperrt, hat sie jede für sich arbeiten lassen, und damit die Anarchie großgezogen, die die mittelalterliche Stadt zersprengt hat. ☙

☙ Es ist der selbe Gegensatz der Entwicklung, wie aus den Städtebündnissen einander befehdende Städte wurden. Die Gilden, ihrem ganzen Wesen nach so durchaus aufeinander angewiesen, schlossen sich starr ab, nach außen und in sich. Sie züchteten Fachmenschen, Individualitäten, Persönlichkeiten, die wohl sehr Interessantes leisten konnten, Interessanteres sogar als je vorher geleistet wurde, die aber gerade mit der Ausbildung des Individuellen einen Raubbau betrieben, jene Wirtschaftsweise, die um so näher dem Bankerotte steht, je glänzender die Erträge sind. ☙

☙ Was den Umschwung herbeiführte? Historiker werden auf jene Stelle weisen, an der die Städter die von außen her Zuziehenden nicht mehr als vollwertig anerkennen wollten, da man einen Unterschied machte zwischen den eingesessenen „Bürgern" und den neuen, rechtsärmeren „Einwohnern". Oder man glaubt an eine Revolution von oben her und macht die Vornehmen verantwortlich, die sich größere Reichtümer erwarben und mit ihrem Anhang in der Stadt das erste Beispiel einer unorganisch sich abschließenden Gruppe gaben. Aber alles das sind nur Symptome. Das Grundübel war: die Germanen waren noch nicht reif zu einem großen, planetaren Werk. Von außen her mußte durch wuchtige Schläge die Kraft zusammengehämmert werden, die einen inneren Halt nicht finden konnte. ☙

☙ Und die Schläge kamen. ☙

2. Mobilisierung des Romanischen

☙ Lesen wir wieder die bildende Kunst. In die frühlingszarten Formen der älteren Renaissance zwängen sich schwerere, irdischere Formenelemente hinein. Und mit diesen wuchtigeren Elementen kommt auch ein bestimmterer und immer klarerer Stil zum Regiment. Die Zeit des Antikisierens beginnt. Es ist nicht Hellas, was da wiederkehrt, ja kaum das Hellenistische. Aber die eigentlich römische Kunst, der Imperatorenstil erobert sich die Besten. Im späteren 15. Jahrhundert (Quattrocento) ist der Sieg bereits entschieden. ☙

☙ In der Geschichte der Wissenschaft sehen wir keinen Fehler häufiger wiederkehren, als den der Verwechselung von Ursache und Wirkung. Auch die Historiker der Renaissance haben den Fehler mitgemacht. Der ungeheuerliche Irrtum, daß einige Ausgrabungen antiker Kunstwerke den Geschmack des künstlerisch schaffenden Italiens bestimmen lernten, dieser Irrtum wird heute noch gerne geglaubt und verbreitet. Man ist soweit darin gegangen, daß man die Farblosigkeit der späteren Renaissanceskulptur ableitete von den unter der Erde farblos gewordenen und so ausgegrabenen Antiken; ohne zu bedenken, daß auch die antike Skulptur im Verlauf ihrer Entwicklung von der Polychromie zur Farblosigkeit überleitete. Wir können uns hier nicht auf ausführliche Widerlegungen einlassen. Es muß genügen, das positive Gesetz aufzustellen. ☙

☙ Und das erkennen wir in der romanischen Rassenbewegung, die der Gegendruck jenes Zuges von Norden ist, den wir in der Städtebewegung wahrnehmen. Je mehr man sich auf die Antike, genauer: auf die von Italien ausgebildete Seewandrerkultur besann, umsomehr mußte mit der vorgedrungenen germanischen aufgeräumt werden. ☙

Der Übergang zur sogenannten Hochrenaissance zeigt die Idee der neuen Rassenbewegung schon zum Greifen deutlich. In den Untersuchungen Wölfflins ist das Charakteristische der Hochrenaissance und deren Werden meisterhaft geschildert. „Italien hat im 16. Jahrhundert die Begriffe des Vornehmen festgestellt. Eine ganze Menge von Gebärden schwindet aus den Bildern, man bekommt deutlich das Gefühl, in eine andere Klasse der Gesellschaft überzutreten." Die andere Klasse ist auch eine andere Rasse. Ein Läuterungsprozeß geht vor sich, der alles ausscheidet, was nicht seiner Art ist. Ein Herausarbeiten des Vornehmen schlechthin ist es nicht allein, es ist das romanisch Vornehme. Die Geschichte der Architektur zeigt, wie das romanische Rund die letzten gotisierenden Reste verdrängt. Wie rassig man den Umschwung empfand, mag ein kleines, sehr beredtes Beispiel zeigen. „Wenn es für Frauen einstmals keine größere Schönheit gab, als eine blanke, hohe Stirn zeigen zu können (la fronte superba sagte Polizian) und man sogar die Haupthaare vorn ausriß, um dieses Vorzuges in möglichst ausgedehntem Maße teilhaftig zu werden, so erscheint dem Cinquecento die niedrige Stirn als die würdigere Form, indem man empfand, daß sie dem Gesicht mehr Ruhe gebe. Auch in den Augenbrauen suchte man die flachere und stillere Linie. Nirgends finden sich mehr die hochgewölbten Bogen wie bei den Mädchenbüsten eines Desiderio." Die Rassenbewegung nahm sich nicht viel Zeit in jenen Tagen, und die Wirkung eines so bestimmten Volkswillens sollte nicht lange auf sich warten lassen.

Schärfer als in den deutschen sind in den italienischen Städten die Gegensätze wahrzunehmen. Von den Gräueln der Renaissance wissen ja auch die knappsten Geschichtsbücher ausführlich zu reden. Es war ein Ausmorden, dem vergleichbar,

das Chlodwig und seine Nachfolger unter den alten Geschlechtern hatten wüten lassen. Rodungen furchtbar großen Stiles. Bei den italischen Gemeinden hatten es die Adeligen leichter, sich Eingang in den Städten zu erzwingen und die Bürger dort ihrem Willen gefügig zu machen. Die Traditionen eines Jahrtausends konnten sie für sich streiten lassen. Als dann unter den Städten selbst die Schichtung sich ordnete und Rom wieder der Exponent des romanischen Rassenwillens geworden war, da war es selbstverständlich, daß nunmehr nicht nur der Zug von Norden, der in der Gründung freier Städte gesiegt hatte, zurückgeschlagen, sondern auch Rom über die Grenzen Italiens hinaus seine alte Expansionspolitik aufs neue erproben würde. ✠

3. Reformation

✠ Das Wort umspannt alles, was von germanischer Seite versucht wurde, die überströmende romanische Bewegung einzudämmen. Die Versuche mißlangen, ja hatten vorläufig ihren stärksten Erfolg darin, daß sie die Gegenpartei kräftigten. Das Papsttum zeigte sich vorsichtiger und würdiger in dem Maße, als die Macht der Gegner wuchs. Die Klosterzucht wurde strenger, das Feilschen der Geistlichkeit, wie es im Ablaßhandel am krassesten hervortrat, wurde eingestellt. Und alles das war letzten Grundes verursacht durch die reformatorische Kritik. Gewiß würde auch ohne diese Kritik die romanische Aristokratie ihren letzten Schliff bekommen haben. Nur diesen raschen Triumph hätte das dritte römische Imperium nicht erlebt. Erst nach dem dreißigjährigen Krieg trat hervor, was die Reformation uns bedeutete, diese schroffe Lossage vom Romanischen, ohne die der germanische Imperialismus nicht möglich war. ✠

✠ Der Thesenanschlag, Augsburg und Worms, die Wartburg,

Katharina von Bora — die Geschichte selbst kennen wir ja alle auswendig. Nicht die Wirkungen wollen wir hier betrachten, sondern die Zentralgewalt, die die Wirkungen ausstrahlt. Was wurde in Deutschland, dem Vorkämpfer des Germanentums, Wesentliches geleistet, was eine dauernde Befreiung vom Romanischen sichern konnte.

Das Wichtigste: wir bekamen eine Sprache. Luther vollbrachte das Werk mit seiner Bibelübersetzung; ein anderer Columbus, der auf der Fahrt nach Indien Amerika entdeckte. Ein altes Vorurteil betont zu stark, was Luther bei seinem Werke, das Hoch- und Plattdeutsche zu einer einheitlichen Sprache zu verbinden, an Vorarbeiten antraf. Die Kanzleisprache, die der sächsischen Kanzlei namentlich, soll ihm das Grundmaterial geliefert haben. Die Kanzleien konnten wohl ein korrektes, aber niemals ein volkstümliches Deutsch liefern. Luther wußte sehr wohl, worauf es ankam. „Christus spricht: ex abundantia cordis os loquitur. Wenn ich den Eseln soll folgen, die werden mir die Buchstaben fürlegen und also dolmetschen: aus dem Überfluß des Herzens redet der Mund. Sagt mir, ist das Deutsch geredet? Welcher Deutsche versteht solches? Was ist Überfluß des Herzens für ein Ding? Das kann kein Deutscher sagen. So redet die Mutter und der gemeine Mann: Weß das Herz voll ist, deß gehet der Mund über. Das heißt gut Deutsch geredet, deß ich mich geflissen habe.“ Wie „die Mutter und der gemeine Mann“ zu reden, das war sein Ehrgeiz, und das war sein Erfolg. Ein Deutsch wurde uns gegeben, von einem der größten Künstler, das geworden war in den Werkstätten und Bauernhäusern, am Pflug und in der Meilerhütte, in steter Berührung und in steter Reibung mit dem Leben. Es war bodenwüchsig, war gewachsen wie die Menschen und die Bäume des deutschen Bodens. Ein heimliches Deutsch-

land, in Einigkeit fest, mußte werden, wo ein solches Werk gelang.

Neben dieser Tat fällt als wichtig oder doch zeitlich beschränkt ab, was Luther und die Reformation sonst geleistet, und was als schicksalsbedeutend gepriesen wurde. Nur Anregungen wurden gegeben, während die Bibelübersetzung, die unsere gesamte Literatur trägt, ein vollendetes Werk ist. Das Folgenschwerste unter den kirchlichen und theologischen Neuerungen war die Bekämpfung der Ohrenbeichte. Mit dem Beichtzwang, jenem teuflisch feinen Mittel, hatte das Priesterlich-Romanische sich tausend feine Äderungen geschaffen, in denen es hinüberfließen konnte in das geheimste Leben des Einzelnen und dort seine Macht ausüben. Luther trat dagegen auf, aber mit der Energie und Unerbittlichkeit doch nicht, als es die römische Politik verlangte. Und ebenso war es mit dem Ritus. Luther wollte nicht mehr den Gottesdienst des Weihrauchs und der Liturgie, der die Sinne benahm, er wollte eine Lehre, die die Sinne klärte. Der lateinische Gesang des Priesters wich dem deutschen der Gemeinde, der frische Hauch des Volksliedes drang in die düsteren Kirchen. Aber das zu vollenden, was hier angestrebt war, hätte es nicht eines Luthers bedurft, sondern ihrer hunderte. Wie wenig wir unseren eigenen protestantisch-germanischen Gottesdienst noch heute haben, lehrt ein einfacher Blick in die Kirche. Noch immer steht der Altar, nur seiner Weihe und seines Zaubers entkleidet, im beherrschenden Mittelpunkt, und die Kanzel, von der die Leitung doch ausgehen sollte, liegt abseits. Noch immer ist der alte Grundriß beibehalten mit dem breiten Mittelgang, ob wir uns auch seit Jahrhunderten schon der Prunkzüge entwöhnten, die hier hinabschritten.

Die Frage ist gestellt worden, wie sich die Dinge wohl ent-

wickelt hätten, wenn statt des allzu friedfertigen Melanchthon ein feurigerer Geist Luther zur Seite gestanden hätte. Aber das geradezu ins Pfäffische entartende Auftreten Luthers gegen Zwingli beweist, wie wenig Luther einen anderen geduldet hätte. So groß und schöpferisch der Künstler, der Dichter Luther war, so subaltern scheint doch der Politiker. Vom Bauernkrieg zum Gutheißen der Doppelehe Philipps von Hessen sind der Mißgriffe von Luther selbst zahllose begangen worden. Die Katholiken haben sie uns oft hergezählt. Wir wollen sie nicht leugnen, aber immer wieder doch betonen, daß all das nichts ist gegen die Erschaffung eines einigen Deutschlands, das die Bibelsprache gab. Und auch das wollen wir nicht vergessen, daß Deutschland — immer wieder muß es gesagt werden — noch nicht reif war zu einem einheitlichen Werk. Wie die Städte in Gilden zerfallen waren, zerbröckelte die Reformation in Sektiererei, religiöse Monomanie aller Art, vom Schrullenhaften bis ins Hysterische und Wahnwitzige. Ins große übertragen zeigte das Deutschland des 16. Jahrhunderts, was am Anfang des 15. Italien gezeigt hatte. Deutschland ging um ein Jahrhundert nach, und das büßte es mit dem Krieg der dreißig Jahre. ☆

4. Gegenreformation

☆ Es gibt eine Kunst der Gegenreformation von ausgeprägter Eigenart. Was sie im Architektonischen leistete, wissen wir bereits („Massenhypnosen"). Auch dem Sinn, den geheimen Absichten des Barock gingen wir nach. Aber auch in der Malerei hat die Gegenreformation neue Werte geschaffen, und für die Erkenntnis dieser ganzen Bewegung sind sie fast noch wichtiger. ☆

Denken wir freilich an die bekanntesten Gemälde der Zeit, so scheint der kulturelle Unterschied nicht eben groß. Die Umdeutung ins Vornehme, Große macht weitere Fortschritte. Der Linienstil, der sich daraus ergibt, und der so gut zur barocken Formensprache paßt, sagt nichts Neues. Wohl die besten Gemälde im technischen Sinne sind Porträts. Wir denken an diese ganze unabsehbare Galerie, und sehen immer denselben Typ, denselben gelassenen Blick, dieselbe gravitas spanischen Geschmackes. Die Großen gefielen sich damals in den Allüren der Feldherrn, und die Maler taten ihnen den Gefallen, sie als überlegene Strategen darzustellen.

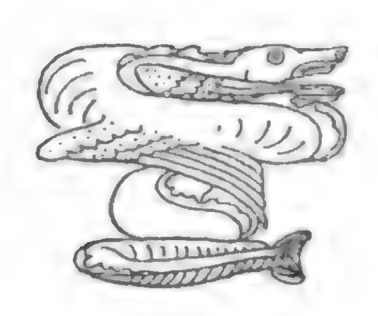
Zum Feldherrn gehört nun aber auch eine Armee. Wenn wirklich die Maler damals das Charakteristische eines Strategen erfassen und wiedergeben konnten, mußten sie ihn an der Spitze eines Heeres, eines Heeres in Aktion beobachtet haben und auch dessen Erscheinung wiedergeben können. Und das hebt diese Maler kunstgeschichtlich so scharf ab, daß sie in ihre Gemälde Massen einführen konnten und sie künstlerisch gliedern und übersichtlich machen, wie es nie vor- oder nachher wieder möglich wurde. Von Rom über Norditalien ausgehend, wurde diese Kunst in Spanien weitergebildet. Im Flämischen kam sie zur vollen Entwicklung, und ihr klassischer Vollender ist Peter Paul Rubens. Man schaue zu, wie Rubens eine Schlacht malt, und wie es vorher geschah. Wie jetzt das Elementare, über alle Einzelne Hinausgehende zum Durchbruch kommt. Diese Massen scheinen von Menschen zu lodern (in unseren Schlachtenbildern wimmelt es nur von Menschen). Was sind die jüngsten Gerichte früherer Jahrhunderte alle-allesamt gegen den einen „Höllensturz" von Rubens, diesen grausig schönen Katarakt von Menschenleibern! Oder auch — ein freundlicheres Bild zu wählen — die früheren „Liebesgärten" gegen einen solchen dieses Flamen!

Die Menschen sind umfangen von einer gemeinsamen, dichten, heißen Atmosphäre, die sie zusammenschweißt zu etwas Einheitlichem, sie zu gehorsamen Gliedern eines übermächtigen Organismus umgestaltet.

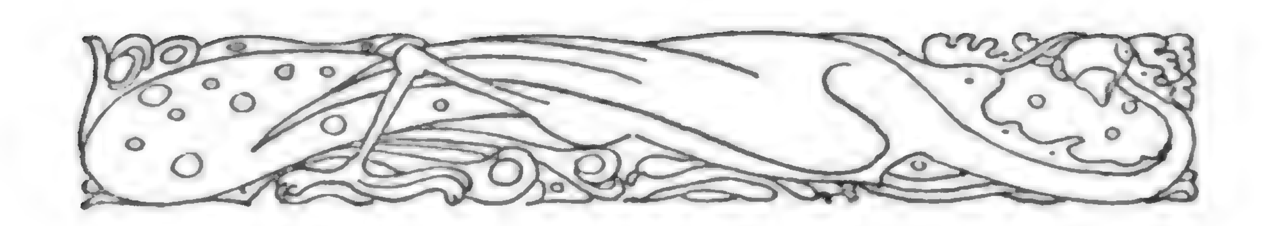
Und auch hier gibt uns die Kunst einen Widerschein der Wirklichkeit und ihrer Kultur. Das ist das Große der romanischen Gegenreformation, daß sie die Kleinen wieder entpersönlichte, die Massen wieder pluralisch denken lehrte, wie sich das für sie geziemt. Mit Nachsicht war das Werk nicht durchzuführen. Die Chronik ist mit Blut getränkt. Es waren die grausamen Zeiten der Inquisition, der Widerlegung durch den Folterknecht. Aber welche Realitäten konnten geschaffen werden durch die entsetzlichen Mittel! In die niedere Geistlichkeit kam wieder Disziplin, neue, reine und strenge Orden wurden gegründet, und die Lehre, die von ihnen ausging in die Massen, war fanatisch, aber ernst und voller Gewissen. Dann gruppierte sich die propagandistische Tätigkeit der Kirche mehr und mehr um die Mission der „Gesellschaft Jesu“, die Ordensarbeit der Jesuiten. Unser Glaube, unsere Erziehung, unsere ganze Rasse verlangt, daß wir den Jesuiten fluchen. Und doch, wie glücklich wären wir daran, wenn wir eine auch nur annähernd gleiche Kulturmacht besäßen, die das Wesen unserer Rasse in unser Jahrhundert übersetzte!

Während so in allen romanischen Ländern die Mächte sich zusammennahmen, hatten wir wieder einmal eine Epoche, in der Persönlichkeit Trumpf war. Alle mittelalterlichen Individualismen lebten auf, das Raubrittertum sogar, die Familienpolitik der Fürsten, das Privilegienhaschen der Städte und Zünfte. In solchen Zeiten konnten die Jesuiten auch ihr Recht verlangen, konnten ihr persönliches Wirken als privilegienberechtigt hinstellen. Das tolle Hazardspiel der Fürsten in Glau-

bensſachen und das pfäffiſche Buchſtabengezänk der alternden Reformation wären nicht einmal nötig geweſen. Auch ohnedies mußte wieder ein „Gefälle der Kraft“ eintreten, ſo ſtark und geräuſchvoll wie nur je. Das nördlichere, ſpätere Verkruſtungs-zentrum des Menſchenſterns mußte noch einmal die elementare Gewalt des früheren über ſich ergehen laſſen.



Der neue Stern
H. V.



I. Richtung der Kraft

1. Das Gesetz

Wenn wir nun umschauend zusammenfassen: was haben wir gesehen?

Dem Erdensterne wuchs die neue Art des Menschen. Es war eine Art erst unter Arten. Nur ein winziger Bruchteil der in den Tieren aufgespeicherten Planetenkraft kam auf den Menschen. Aber immer mehr Raum nahmen diese fruchtbaren neuen Wesen für sich in Anspruch, immer weniger gönnten sie den Arten ringsum: und größere und größere Mengen tierisch organisierter Planetenkraft sammelten sich an in der rätselhaften neuen Art.

Das Weltnebelstadium unserer Kulturgeschichte begann. Über die Länder flutete es hin und wieder von Menschenmassen. Noch unterschieden sich nur die Menschen von den anderen Arten, sie selbst waren gleich im Norden und Süden. Wie beim ersten Kreislauf der Feuer eines noch lodernden Sterns oder beim ersten Kreislauf der Wasser eines feineren astralen Organismus, so auch ist es beim beginnenden Kreislauf der Völker. Unterschiede sind nicht wahrzunehmen, kein reicheres System, keine höhere Gliederung. Die Menschen strömten über die Länder wie vordem das Wasser: im Vernichten größer als im Bauen.

Dann als die Arten hinschmolzen vor den immer mächtiger anschwellenden Menschenmassen, bildeten unter diesen selbst sich Gegensätze aus. Die erste Zonengliederung. Hier und da ballte sichs dunkler zusammen unter den hellen Menschenhaufen. Festere

gesellschaftliche Verbände kristallisierten sich heraus, größere Kraftmengen in sich aufspeichernd, in ihrer Einigkeit wuchtiger und schwerer als die leichten Gebilde der anderen. Wie es den schwereren Sonnenfleck nicht hält in der nördlichen Zone, die ihn ballte, kommt in die dunkleren Massen endlich Bewegung. Schwarzen Gewitterwolken gleich ziehen sie nieder. Ihre Kraft entlädt sich in Kriegen, entsetzlichen Metzeleien, die nur Verwüstung zu bringen scheinen, und doch das Land befruchten, über dem sie niedergehen.

Und das tolle Naturspiel hebt an, das wir Weltgeschichte nennen. So gut es anging, suchten wir durch die Buntheit der Ereignisse hindurch das große Werden zu verstehen, bemühten uns, auch im Lärm der Völker noch die Melodie zu fassen, die in der Harmonie der Sphären unsere Erde singt. Mag sein, daß uns bisweilen das gelang. Dennoch: wenn wir jetzt Rückschau halten, dünkt uns auch der Bilderreichtum, den wir sahen, noch zu bunt und vielgestaltig. Wenn wir nachts aufblicken zum gestirnten Himmel, ist das Gewaltigste, Erhabenste für uns die Größe der Gesetze, die im Sternenreigen herrscht. Auch in unserer kleinen Menschengeschichte muß es ein großes, leitendes Gesetz geben, das ein Echo ist der großen Weltgesetze. Sollte es uns ein Höhenblick über die Geschicke der Menschheit nicht enthüllen?

Es gibt ein solches Gesetz. Der es zuerst klarer erkannte und von ihm sprach, ist G. Th. Fechner, der Philosoph. In seinen „Ideen zur Schöpfungs- und Entwicklungsgeschichte" hat er es formuliert als das „Prinzip der Tendenz der Stabilität".

Das Wort will umständlich erklärt sein. Wir alle wissen, wie unendlich reich an allen Möglichkeiten unsere Kindheit und Jugend war, wie arm dagegen scheinbar unser Mannes-

alter wurde. Aber unsere Kraft hat darum nicht nachgelassen; nur in bestimmtere Bahnen wurde sie gedrängt, und die Bestimmtheit dieser Bahnen war nötig, der Kraft, die vorher wie ein buntes Feuerwerk zu verpuffen drohte, ihre ganze geschlossene Wirkungsmöglichkeit zu sichern. Was da die Jugend bot, dieser wirbelnde Reichtum der Gestaltungen, das sind, in Fechners Sprache zu reden, instable Zustände. Das Mannesalter hat sich im Gegensatz dazu stable Zustände geschaffen, und die Tendenz, der Wille zu einer solchen Stabilität, das ist das Wesen unserer Entwicklung — das ist, behauptet Fechner, das Wesen aller organischen Entwicklung überhaupt.

Zwei Beispiele führt er genauer aus. Das erste führt uns hinaus ins Weltall. „Nicht bloß die Massen der Planeten bezüglich zu einander, sondern auch die Teilchen der Masse eines jeden in sich sind von anfangs unstreitig sehr unregelmäßigen Bewegungen in der Hauptsache zur Stabilität übergegangen, indem alle Planetenmassen um ihre Achse mit periodisch veränderlicher, hiermit dem Begriffe der Stabilität entsprechender Neigung der Achse gegen ihre Bahnebene rotieren; und wenn unter dem nach Tages- und Jahreszeiten wechselnden Einflusse der Sonne noch sehr instable Verhältnisse auf der Erde stattfinden, so würden diese nicht nur bei Wegfall jener wechselnden äußeren Einflüsse bald zur Ruhe kommen, und alle Teile der Oberfläche der Erde sich gleichförmig an der Rotation der Erde beteiligen; sondern es greifen auch durch die Bewegungen, welche wir auf der Erde als Teil des Systemes von Erde, Sonne und Mond beobachten, große Perioden angenäherter Stabilität in Ebbe und Flut, Kreislauf der Gewässer, periodischen Winden, periodischen Änderungen der Temperatur, des Luftdrucks u. s. w. durch, ohne daß wir im ganzen einen Rückschritt dieser Approximation erleben."

Das zweite Beispiel behandelt die bereits angedeuteten menschlichen Verhältnisse. „Selbst das geistige Gebiet erscheint diesem Prinzip unterworfen. Denn man findet, daß, nach Maßgabe als ein Mensch sich dem veränderlichen Einflusse äußerer Umstände mehr entzieht, sein ganzes Vorstellungs-, Empfindungs-, Gemütsleben sich in immer regelmäßigere Kreisläufe odnet oder kurz gesagt immer stabler wird; ein Tag wird für ihn bald wie der andere; was man mit der wachsenden Stabilität der materiellen Prozesse, welche dem geistigen Leben unterliegen, in Beziehung denken kann."

Ersetzen wir die etwas abstrakte Bezeichnung „Tendenz der Stabilität" durch die geläufigere und verständlichere „Richtung der Kraft". Eine Richtung der Kraft ist es, die den Weltnebel in ein Sternensystem umwandelte, die den Planeten ihre festen Bahnen gab. Richtung der Kraft ist es ebenso, was unser eigenes Leben gliedert. Was aber zwischen jenen sternenweiten und diesen allzunahen Zeiten liegt, und was wir Weltgeschichte nennen, das muß nicht minder einem solchen Gesetze untertan gewesen sein. Auch da muß die Richtung der Kraft die Dinge geordnet und ihnen einen immer bestimmteren Sinn verliehen haben.

Und das hat sie getan. Wir stellten eingangs dieses Buches die beiden Bilder zusammen, die der Planet bietet vor der Zeit des Menschen und heute. Was ist das nun anders als eine Richtung der Kraft, was die wogenden Menschenmengen in Städten und um sonstige Mittelpunkte her sich sammeln ließ, das sie so anders gruppierte, wie ein Weltennebel ein Sternensystem wird? Was ist das anders als Richtung der Kraft, was in den Staaten immer festere Verhältnisse schuf und in den Städten die Straßen gerade zog? Was endlich anders als gerichtete Kraft, was heute in Kanälen (die Wasserversorgung und Entwässerung der Städte

16*

übrigens nicht zu vergessen) leise beginnt, Änderungen vorzunehmen am großen Kreislauf der Wasser? ☆

☆ Wir sahen es werden im hieratischen Ägypten, in Babylon, in Hellas dann, im römischem Imperium. Immer wieder wurde es weggeschwemmt von den großen niederrauschenden Kulturzügen, bis auch deren Kraft reif wurde zu einer Richtung. Das letzte waren die Germanen. Wir haben sie gesehen in ihrer jugendlichen Kraft, im Reichtum ihrer Entwicklungsmöglichkeiten. Nun wollen wir beobachten, wie auch diese urwaldwilde Kraft sich richtete, und wie in der Richtung dieser Macht der Planet endlich, endlich ganz der Stern des Menschen wird — der neue Stern. ☆

2. Was der große Krieg uns brachte

☆ Wieder einmal soll die bildende Kunst uns weisen. Was die Schlachtbilder der Rubens von älteren Darstellungen desselben Gegenstandes unterscheidet, haben wir uns klar gemacht. Rubens gibt eine wirkliche Schlacht, die Älteren addierten nur Zweikämpfe. Nun macht das Schlachtbild in dieser klassischen Zeit des Krieges eine schnelle und eigentümliche Entwicklung durch. Kupferstiche werden gedruckt, in enormen Massen, die wie ins Bildliche übersetzte Extrablätter dem Publikum Aufschluß geben über wichtige Gefechte, Truppenrevuen und sonstige militärische Aufzüge. Die Kunsthistoriker wollen nicht viel wissen von diesen Blättern, deren künstlerischer Wert ihnen unerheblich dünkt. Und wirklich ist auch der persönlich künstlerischen Gestaltung wenig Raum gelassen. Die Umrahmung mit ihren bereits dekorativ werdenden Barockformen, der medaillenartig gefaßte Titel, einige größe Figuren im Vordergrund, das ist alles. Im übrigen herrscht der Bericht vor, die streng sach-

liche Angabe über die Truppenstellung. Aber dieser Bericht ist von einer Art, daß der Kulturhistoriker diese mißachteten Blätter höher einschätzt als gar manches vergötterte Kunstwerk. Und wenn wir wirklich einmal eine Kunstgeschichte haben statt der annoch herrschenden Künstlergeschichten, dann wird man auch da diesen Schlachtbild-Kupferstich noch höher zu bewerten lernen. ☆

☆ Die charakteristischen Züge sind kurz diese. Was zunächst auffällt, ist die Verschiedenheit des Gesichtspunktes. Die alten Darstellungen wählten ihn tief, etwa in Augenhöhe, die neuen nehmen durchweg die Vogelperspektive. Die Darstellung ist anonym geworden. Nur jene paar Figuren im Vordergrund sind persönlich unterscheidbare Menschen. Auf einem Hügel haben sie Stellung genommen. Es sind: der Feldherr und sein Stab. Sie leiten den Kampf von einem Punkt aus, den keine Kugel erreicht. Von den Menschen aber, die im Feuer stehen, ist uns individuell auch nicht ein einziger erkennbar. Unerhörte Mengen. Massen werden da entfaltet, von denen die Alten keine Ahnung hatten. Und doch läßt uns der erste flüchtige Blick schon die Kopfzahl einer solchen großen Armee sicherer berechnen als die der früheren kleinen Streithaufen. Linien, haarscharfe gerade Linien, die kreuz und quer die Schlachtordnung durchschneiden, zerlegen die Menge in mathematische Einheiten, deren Summierung uns bei der angewandten Ordnung keine Schwierigkeiten macht. ☆

☆ Wir wollten wissen, was die Rubenssche Darstellung von der des späteren Kupferstiches unterscheidet. Nun wohl: ein Massenkampf ist es hier wie dort, aber während bei Rubens die in den Massen aufgespeicherten Kräfte vulkanisch, elementar sich entladen, haben wir hier: gerichtete Kraft. Die Kraft hat sich gegliedert, ist in gewissem Sinne kristallinisch geworden.

Und da wir wissen, wieviel von der gesamten Nationalkraft damals im Dienste des Krieges stand, werden wir wohl die Bedeutung dieser gewandelten Darstellungsart zu schätzen wissen. Nur Vernichtung und Elend soll das dreißigjährige Schlachten unserem armen Lande gebracht haben. Aber denken wir auch nur an eines dieser typischen Schlachtenbilder, dann wissen wir: der dreißigjährige Krieg hat mit seiner organisatorischen Kraft uns auch noch etwas anderes gegeben; mit dem dreißigjährigen Krieg hebt die große Zeit Germaniens an, denn in ihm erst ist die Kraft Germaniens wirkungsstark in planetarem Sinne geworden. ⁂

⁂ Mit der Entstehung der militärischen Organisation hebt die große Geschichte unseres Vaterlandes an. Den Anfang macht die Institution des Söldnerwesens. In den Söldnerheeren suchte und fand die von den Städten abgewiesene Kraft Aufnahme. Diese Heere sind der Grundstock unserer modernen Armeeordnung. Sie trugen die ersten Uniformen, und alles was folgte, war nur die konsequente Ausbildung des in der Uniform liegenden Prinzipes. Die Städte selbst hatten die Veranlassung zur Schöpfung dieser Organisation gegeben, die in der Folge sie zu vernichten bestimmt war. Und das genau zu der Zeit, in der man sich zu jener verhängnisvollen Wendung in der Sackgasse entschied, zur Zeit des Sichabschließens nach außen. Man hatte keine Verwendung mehr für die der Stadt zuströmenden lebendigen Kräfte der Nation. Die Söldnerheere, die das Land durchstreiften, zeigten sich fähig zur Aufnahme und Verwendung dieser Kraft, und das ließ sie erstarken, während das Raubsystem der mittelalterlichen Stadt dem Bankerott entgegenwirtschaftete. ⁂

⁂ Unter Maximilian I. ging um die Wende des 16. Jahrhunderts das Söldnerwesen auf in das der Landsknechte. „Landsknecht werden“ muß für die Eingesessenen damals einen

ähnlichen Klang gehabt haben, wie für uns früher „nach Amerika gehen". Aber die verzweifelte Kraft hat sich im einen wie im andern Falle die Zukunft erzwungen. Die Landsknechte, die nicht wie die Söldner nur vorübergehend angeworben wurden, betrieben den Krieg als ihr Metier. Aus ihnen rekrutiert sich die erste stehende Armee in Deutschland. Noch auf lange hinaus zeigt auch die Kriegsführung mit Landsknechtsheeren noch Spuren der alten Zeit. So, wenn der Hauptschlacht einzelne Zweikämpfe voraufgehen, zu denen die berühmtesten Helden beider Parteien vor die Front traten. Nicht einmal die Einführung der ersten Schußwaffen konnte diese persönliche Art der Strategik ändern. Eignete doch den ersten schweren Geschützen selbst so etwas wie ein persönlicher Zug. Sie waren gleichsam noch nicht uniformiert. Man gab ihnen Namen, und der Klang dieser Namen war so gut wie der berühmter Feldherrn. Doch eine Neuerung taucht in der Armee der Landsknechte auf, die für die Entwicklung der Heereseinteilung des Systems von höchster Bedeutung war: „die „gevierte Ordnung" als Grundeinheit der Heereseinteilung. Einerlei, wie lange diese Ordnung für den Ernstfall nur erst theoretische Bedeutung hatte: das Prinzip war jedenfalls geschaffen, mit dem die gewaltigsten im Heere sich stauenden Kräfte gegliedert und beherrscht werden konnten. ☙

☙ Und dann geschah, was jene Bilder erzählen. Die Persönlichkeit ist ganz verschwunden aus all den Massen, die in der Ebene dort anrücken. Nur die Wenigen, die vom Hügel her die Ebene überschauen, haben noch etwas davon. Ja von den Wenigen eigentlich nur noch der Eine. Welch eine wunderbare Größe liegt in dieser Organisation! Mit hunderttausenden von Händen vermochte ein einziger Wille nun zu greifen und Werke zu formen. ☙

Und solche Werke mußten nun erstehen. So sehr die landschaftliche Szenerie hoher Felsenburgen und hunderttürmiger Städte sich als Hintergrund der alten Heere und ihrer Kämpfe eignete, so wenig paßte sie doch zu den neuen. Die neue Form war stark genug gewesen, das Heer zu reorganisieren. Über das Heer hinaus mußte sie nun eine Reorganisation der anderen Stände, und damit der Städte — des Landes bewirken.

Der neue Stern ging auf.

3. Anderer Städtebau

Über die neue Art, Städte zu bauen, wie sie seit dem dreißigjährigen Krieg in Brauch kam, ist viel Böses gesagt worden. Und wirklich ist auch der böseste Einwand noch berechtigt — wenn wir nur Einzelheiten berücksichtigen. Das mittelalterliche Haus mit seinen Erkern und Giebeln, seinen Vertäfelungen und Schnitzereien ist allerdings ein vollendetes Kunstwerk gegen die Nüchternheit einer modernen Mietskaserne. Die mittelalterliche Gasse aber, schlecht gepflastert, dunkel, voller übelriechender Winkel, würden wir schon weniger gern gegen unsere sonnige, baumbestandene Großstadtstraße eintauschen. Und nehmen wir gar die Stadt als groß einheitlichen Organismus und vergleichen, was sie im Mittelalter leistete und was heute, dann können wir der neuen Stadt gewiß nichts Böses mehr nachsagen.

Als ob Heeresabteilungen, wie wir sie von jenen Kupferstichen her kennen, plötzlich erstarrt und mit dem Boden verwachsen wären, so etwa nimmt der Grundriß der neuen Städte sich aus. Und in gewissem Sinne können wir das wörtlich nehmen. Festungsbauten waren die ersten architektonischen Leistungen der neuen Zeit. Die neue Art der Fortifikation mit

ihrer starren Regelmäßigkeit baute zunächst nur an der Peripherie die Städte um. Von dort aus wuchs es dann nach innen weiter, bis jene seltsame Ähnlichkeit Ereignis wurde. Eine gevierte Einheit ist auch hier das Grundelement: der Häuserblock. Wie dort war auch hier die Entpersönlichung erste Voraussetzung für die neue Metamorphose. Das mittelalterliche Haus war persönlich, mit vollem Rechte trug es einen Namen. Nun kommt die Sitte auf, die Häuser nicht mehr zu benennen, sondern zu numerieren. Und auch die Nummer ist berechtigt, sehen wir, wie gleich ein Haus dem anderen geworden ist, wie eine gemeinsame Bauordnung ihnen gleichsam Uniformen angezogen hat, die sie zu willenlosen Organen eines großen Organismus machte. ☆

☆ Bei einem Städtebau, sagten wir, ist wesentlich vor allem, um welche Mittelpunkte her die Häuser gruppiert wurden. In den kahlen, geraden Straßenzügen der neu erstehenden Städte sind die beherrschenden Gebäude leicht herausgefunden. Mit Vorliebe werden diese Gebäude an den Endpunkten der Straße errichtet, derart, daß die beiden Straßenzüge rechts und links von ihnen auslaufen, wie lang vorgestreckte Flügelarme. Nun gibt es dieser beherrschenden Gebäude aber eine ganze Anzahl. Welches ist nun ihr Mittelpunkt? ☆

☆ Haben wir acht auf die Architektur der öffentlichen Prachtgebäude. Ihre Fassaden strahlen einen pomphaften Schmuck aus, dieser Schmuck jedoch, das wird uns klar beim ersten Blick, ist nicht ihr eigen. Seien es Gildenhäuser oder Kirchen oder auch ein neues Rathaus: die prachtvolle Architektur, die bei allen in den gleichen Formen wiederkehrt, ist ihnen allen gleich fremd. Sind sie selbst der Krönungspunkt der nüchternen Straßen, so erscheinen sie in ihrer fremden Architektur nicht minder abhängig als ihre Untergebenen. Die

oberste Instanz aber, auf die wir uns so hingewiesen sehen, und von deren Höhe wir über den gesamten neuen Anbau hinblicken können wie von jenen Feldherrnhügeln über die Armee, das ist: das landesherrliche Schloß. In der zweiten Hälfte des 17. und im ganzen 18. Jahrhundert beherrscht es die deutsche Baukunst, wie in den voraufgegangenen Jahrhunderten das deutsche Giebelhaus geherrscht hatte. ☙

☙ Ein letzter, und zwar der wichtigste Vergleich bietet sich mit den Schlachtenbildern. Individuell zu erkennen und charakterisieren waren auf diesen Bildern nur die Personen des Feldherrnhügels. Diese Personen aber sind nach Tracht, nach Art, ja nach Rasse: Romanen. Romanische Länder hatten den Typus des neuen Herrschers geschaffen. Spanien, das klassische Land der Hofetikette, gab ihm seine reinste Vollendung. Von den Bildern des Velasquez her ist sie uns wohlbekannt, diese Vornehmheit nach spanischem Muster mit ihrer kühl abwartenden Ruhe, ihrem abwärts gerichteten Seitenblick, immer wiederkehrenden Motiven, die den Fürsten des 17. Jahrhunderts eine gewisse Familienähnlichkeit geben. ☙

☙ Romanisch aber, wie dieser ganze Typus Mensch seinem Äußeren nach, ist auch die gesamte, den neuen Städtebau beherrschende Architektur. Italien gab die Grundlagen. Als im 16. Jahrhundert dort die Freiheit der Städte vollends hinschwand und alle Wegweiser wieder nach Rom deuteten, sehen wir am bürgerlichen Palazzo Umgestaltungen vorgenommen, die aufräumten mit der ganzen bunten Mannigfaltigkeit, wie die Renaissance sie liebte. Man blieb wohl bei der alten dreistöckigen Anlage, aber von den drei Stockwerken wird nun das mittlere so stark hervorgehoben, daß das untere nur als Postament, das obere nur als Krönung wirkt. Eine weitere Vereinheitlichung schafft die Betonung der Ecken durch Rustika-

quadern und die bis zur Höhe des Mittelstockes sich dehnende Wölbung des Portals mit dem stolzen Wappen über dem Schlußstein. Der Palazzo des Barock bildet sich heraus: er ist die Präexistenzform des Schlosses Louis quatorze, das die neue Architektur seiner größten Pracht entgegenführte. ✿

✿ Denn Frankreich, die letzte aber bedeutendste der drei romanischen Großmächte, war bestimmt, alles das, was die romanische, die keltische, kurz die Seewandererkultur an Ansätzen geleistet, zu einer einheitlichen Macht noch einmal zusammenzuschmieden. Es hat nichts eigentlich Neues geschaffen, weder im Schloßbau noch in der Durchbildung des souveränen Fürsten. Aber es hat die überkommenen Elemente in einer geradezu fanatischen Weise durchzuführen gewußt. Im architektonischen Umbau war Italien beim Palazzo und seinem Garten stehen geblieben, im gesellschaftlichen Spanien beim Hof und seiner Etikette. Für Frankreich genügt das nicht mehr. Im Sinne der Zentralisationsidee legt es ganze Städte an, baut die Pappelalleen übers Land hin und durchzieht die Wälder mit Schneisen. Die gesellschaftliche Unterordnung, das Prinzip der Standeseinteilung, überträgt es auf das gesamte Volk mit einer Konsequenz, daß der moderne „Staat" an Einheitlichkeit der Gesamtgliederung nichts jenen Schlössern nachgibt, die von der Höhe einer Terrasse nieder über die Alleen und Wasserkünste ihres Parkes hinsehen. An der Spitze dieses Staates aber steht der Fürst der neuen Zeit, er, dem man alle Kräfte des Landes übertrug, und der die stolzen Worte sprechen konnte: „L'état c'est moi." ✿

✿ Von Frankreich aus wurde uns die Idee des „erleuchteten Despotismus" in ihren Einzelheiten übermittelt. Sehen wir, wie ganz und gar romanisch, französisch die Formen sind, in die sich die Idee auch bei uns einkleidete, so gewinnt es den

Anschein, als sei diese ganze Bewegung ein romanischer Siegeszug, mitten ins Germanische hinein, wie ihn umgekehrt in der Idee der freien Städte einst das Germanische über die Romanen gefeiert hatte. ☙

☙ Und dennoch ist es etwas anderes. Montesquieu sagt gelegentlich, nicht auf das geschriebene Gesetz eines Landes komme es an, sondern auf das tatsächlich bestehende; zwei Länder, in denen nach demselben Gesetzbuche gerichtet werde, könnten doch von durchaus verschiedenen Grundsätzen des Rechtes beherrscht sein. Solch ein geschriebenes Gesetz ist der Baustil und die Etikette Ludwigs XIV. Fast das ganze kultivierte Europa hat sie angenommen, und auch in Deutschland wurde es meist nicht nur dem Buchstaben, sondern auch dem Geiste nach eingeführt. Im Norden, dem östlichen Norden allein, dem alten Zentrum der Landgermanen, verlernte man in der Aristokratie nicht über das französische Sprechen das deutsche Denken. Schärfer als in allen anderen deutschen Staaten wurde in Preußen die Kraft gerichtet. So scharf, daß das Preußische und geregelte Kraft als identisch angesehen und in gleichem Maße gehaßt werden konnten. Aber es war der Haß des Romanischen gegen das Germanische, ein ohnmächtiger Haß, der nicht von Dauer sein konnte. ☙

4. Preußen

☙ Schlagen wir einen Geschichtsatlas auf. Die Karten von Preußen. Erstens: beim Tode des großen Kurfürsten; zweitens: im Jahre 1806; drittens: nach dem Wiener Kongreß; viertens: nach 1866. Wie ruhig sicher ist doch das Wachsen des Staates, der Deutschland eine neue Einheit gab! Kaum möchte man überhaupt noch von politischer Geographie hier sprechen, son-

dern nur nach physikalischer, so selbstverständlich und organisch ist hier alles geworden. Ob die Größe der preußischen Geschichte das Verdienst einer an tüchtigen Männern selten reichen Dynastie ist? Oder ob die Taten dieser Männner nur die Pegelvermerke einer aus innerer Kraft anschwellenden Flut bedeuten? Soviel ist sicher, daß auch das genialste Fürstengeschlecht mit einem energielosen Volk nicht Geschichte liefern kann, und daß andererseits ein adliges Rassenvolk sich tüchtige Exponenten schafft. Wir wollen die Dinge nicht betrachten wie ein Höfling, aber auch nicht wie ein Höfling der Masse. Und da müssen wir doch wohl zugeben, daß das Hohenzollerngeschlecht eine recht stattliche Zahl über das Pflichtmaß verdienter Männer hervorgebracht hat. Von der Zeit, die uns beschäftigt, anzufangen: der große Kurfürst, Friedrich Wilhelm I., Friedrich der Große, Wilhelm I. — auf die wenigen Generationen ist das doch recht viel schon. Das zeigt, daß auch dieses Haus seine Traditionen hat, und daß diese Traditionen sich reimen auf die seines Landes. ✿

✿ Über die Bedeutung des großen Kurfürsten, mit dem die Reihe anhebt, sind auch die Feinde einig. Die Macht, die dieser einsetzte, hat Tempo in die Entwicklung gebracht, und er als erster hat eine deutsche Übersetzung der romanischen Zentralisationsidee gegeben. Dem berühmten französischen Worte „l'état c'est moi" steht gegenüber das deutsche vom ersten Diener des Staates. Friedrich II. hat es ausgesprochen, aber vor ihm hat es der große Kurfürst bereits gelebt mit allen seinen Werken. Was war es schließlich, was die Durchführung einer straffen staatlichen Zentralisation planetar bedeutend machte? Doch nur, daß mit einer solchen Organisation die Möglichkeit geschaffen war, die um einen Mittelpunkt gesammelte Kraft über das Land hin zu verteilen, eine Stagnation der Kraft zu verhüten,

wie sie das spätmittelalterliche Städte- und Ständewesen verursacht hatte. Aber so fähig die romanischen Länder in der Vorarbeit des neuen großen Werkes gewesen waren, so unfähig zeigten sie sich nun, da es diesem Werk selbst näher zu treten galt. Die romanische Gestaltungskraft versagte. Wie Italien sich im Palazzo das Barock und Spanien im Typus der Granden ausgegeben hatte, vermochte Frankreich nichts über Versailles hinaus zu geben. Durch das gegliederte Volk sollte die um den Fürsten her gehäufte Macht auf das Land übertragen werden: Ludwig XIV. benutzte die Gliederung, um die letzten Kräfte des Volkes zur Verherrlichung seines fürstlichen Hofes zu verwenden. Er wurde der Sonnenkönig, und der Glanz, der von seiner Residenz aus das Land überstrahlte, scheint heute noch den Franzosen verlockend, ganz wie dem Deutschen das lachende Bild seiner alten Giebelstadt. Der Schimmer war doch hier wie dort gleich trügerisch. Hier der dreißigjährige Krieg, dort die Revolution: die Bankerotterklärung war in beiden Fällen unvermeidlich. Und das war das Deutsche, das Germanische und Zukunftsichere der Regierung des großen Kurfürsten, daß er keine zentripetale Hauspolitik betrieb, sondern eine zentrifugal imperialistische. ✿

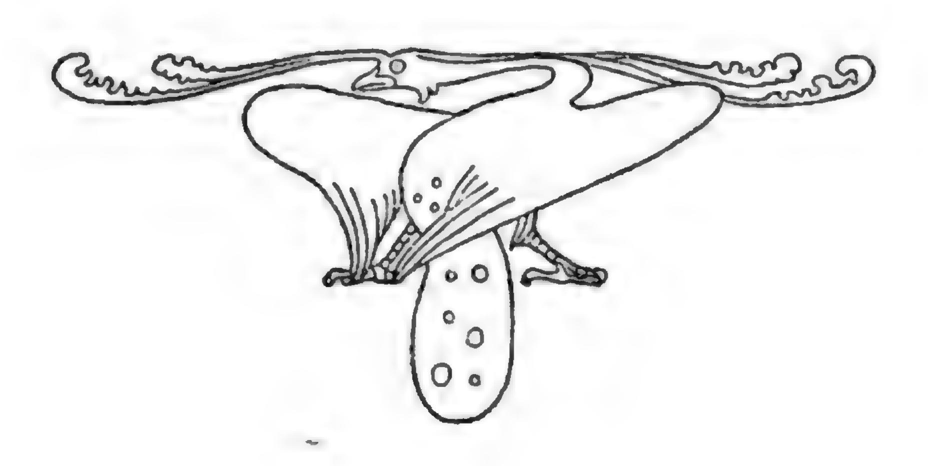
✿ Friedrich Wilhelm I. setzte ihn fort. Ein Mann ohne Pathos, ein bescheidener Mensch, der zufrieden war mit einer guten Saat und die Ernte gerne Späteren überließ. Bis zum Fanatismus war er begeistert für die Idee der Richtung der Kraft. In ihm ist die Arbeit an dem großen Werk bereits ganz schlicht und deutsch geworden. Und da ist recht bezeichnend die Art, wie er zu bauen liebte. Es ist, unseren vertrauten Vergleich zu wählen, ein Soldatenbild ohne Feldherrnhügel, ohne Romanentum im Vordergrund. Friedrich Wilhelm, der baueifrigste Hohenzoller, hat außer der Vollendung des Schloßbaues und

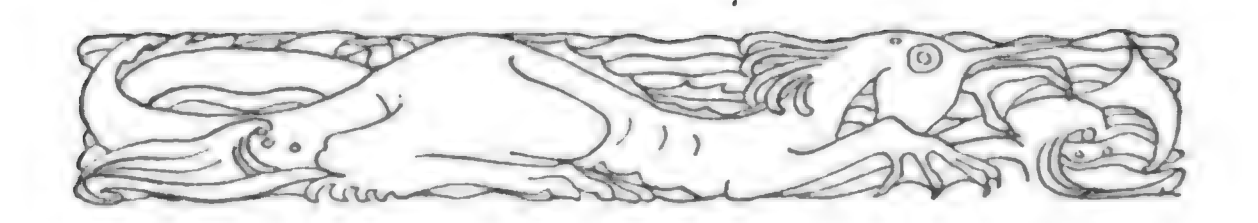
einigen Kirchen kein Bauwerk im kunsthistorischen Sinne hinterlassen. Aber was anderwärts als der schwere Pomp weniger Kolossalbauten auftrat, das war hier keineswegs verloren, es war nur anders umgesetzt: in der peinlichen Sauberkeit, auf die Friedrich Wilhelm so sehr hielt, und die den kleinen Häuschen der zahllosen von ihm angelegten Straßen etwas so Adrettes, Eigenartiges gab. Wie mit den Straßen, baute er mit den Gedanken seiner Untertanen um. Überall die gleiche Nüchternheit und Schmucklosigkeit. Aber wie in die kahlen Straßen Luft und Sonne kam, wurde es auch licht in den Seelen dieser Preußen, bei denen nichts mehr mittelalterlich erscheint.

Ein Kanalwerk hatte Friedrich Wilhelm I. angelegt in seinem Städtebau, in seiner Organisation der Armee, der Beamtenschaft, und nicht zuletzt der Arbeit. Unter Friedrich dem Großen begann es in dem Kanalwerk zu zirkulieren. Sein Preußen gab das Modell eines modernen deutschen Staates. Weit und weiter dehnte dieser Staat seine Grenzen, schon war der Grundstock geschaffen, dem die andern deutschen Stämme sich angliedern konnten. Von den Kriegstaten Friedrichs sind die Geschichtsbücher voll, von seiner Heeresorganisation und seiner extensiven Politik. Doch es steht zu erwarten, daß all das eine künftige Geschichtschreibung gering einschätzen wird gegen die Reformen, die er der gewerblichen Arbeit leistete in der Übertragung der Manufakturidee für Preußen und damit für Deutschland. Über diese Idee selbst im nächsten Kapitel. Und dann ist wichtig, wie in dieser Zeit, die doch wahrlich laut genug widerhallt von Kriegsgeschrei, das Land selbst ein friedlicheres Aussehen gewinnt. Die Städte im Landinneren fangen an ihre Befestigungen abzustreifen. Nur bei den Festungen an der Grenze sah man peinlich auf eine gute Fortifikation. Das ganze Land war so eine übersehbare Einheit geworden wie früher die ein

zelne Festung. Eine größere Armee war nötig, dieses Gebiet zu verteidigen, aber doch entzog das Heer der friedlichen Kraft des Landes nicht soviel Kraft mehr, als im Verhältnis die frühere Soldateska. Dieses veränderte Landbild mit den sich öffnenden Städten werden wir uns vor allen Dingen klar machen müssen, wenn wir das Gesamtkunstwerk des friederizianischen Staates begreifen wollen.

Und endlich Wilhelm I. und Bismarck: wie Preußen Deutschland wurde. Doch darüber Näheres zu sagen, ist wohl kaum nötig.





II. Neue Gewalten

1. Außermenschliche Kulturmächte

Nach zwei Jahrhunderten. Die Richtung der Kraft hat weitergewirkt, hat Ordnung gebracht in die neuen Riesenstädte, die so unvergleichlich viel mehr planetarer Energie in sich vereinen als die kleinen alten, und in denen es doch nicht mehr vulkanisch gährt. Vergleichen wir die Pläne der modernen Großstadt und der Stadt aus der Zopfzeit, so meinen wir wohl Unterschiede der Dimensionen, aber nicht des Wesens wahrzunehmen. Keinen neuen Gedanken hätten wir danach gehabt, weder im Städtebau, noch in der Organisation der immer stärker anflutenden Menschenmassen. Wir wissen, daß das nicht der Fall ist, daß die Großstadt unserer Zeit sich von der etwa unter Friedrich Wilhelm I. modernen so gründlich, ja gründlicher unterscheidet, wie diese von der mittelalterlichen. Der Grundriß macht die Unterschiede uns nicht klar, versuchen wir es mit dem Aufriß.

Da ist denn doch Leben hineingekommen in die Silhouette der Stadt. Außer den Kirchtürmen heben sich von der Silhouette der Fürstenstädte nur die Kuppeln landesherrlicher Bauten ab, und beides zeigt deutlich, um welche Zentren her das Leben jener Tage sich ansammelte. Wie viel bewegter der Schattenriß, den unsere Stadt gegen den Horizont bildet! Da breiten sich die weiten Bogen einer Eisenbahn- oder Markthalle, die Kuppeln einer Gasanlage, eine elektrische Zentrale, vor allem

aber machen sich bemerkbar die zahllosen Säulen ragender Fabrikschornsteine. Wo sind die beherrschenden Mittelpunkte jener früheren Zeit geblieben? Was wollen die paar Kirchtürme noch bedeuten, auseinandergedrängt von den gigantischen Häusermassen! Sie gliedern das Stadtbild nicht mehr, sie geben ihm keine Disposition. Um die Schornsteine her, um die Kuppeln und Hallen dort sammeln sich die Menschen aus den hunderten und aberhunderten von Straßen der landbeherrschenden Städte, hier erhält ihr Leben Sinn und Richtung, daß Millionen sich sammeln können auf engem Gebiet, und ihre Lebensbahnen sich doch so wenig stören wie die eines Sternensystems. ⁂

⁂ Zeitalter des Dampfes, Zeitalter der Elektrizität: die Worte durchschwirren unermüdlich die Luft. Aber nicht immer sind es Worte geblieben. Sie haben sich verdichtet auch zu Begriffen, zu lebendigen Vorstellungen, und die Vorstellungen legen uns die Triebkräfte unseres modernen Lebens frei. Wenn wir sagen, die Großstadt trage in sich unvergleichlich viel mehr planetarer Energie als alle früheren Stadtorganismen, so genügt es nicht, die Einwohnerziffern von ehedem zu subtahieren von den heutigen. Außer den menschlichen Kräften sind auch außermenschliche am Werk, und die außermenschlichen leisten das Schwerere. Ganze Sterne voll Menschen würden mit ihrer Muskelkraft nicht vollbringen, was von Elementargewalten in unseren Fabriken so spielend getan wird. Machen wir uns klar, was allein die Gebirge von Kohlen, mit denen wir unsere Abermillionen Dampfkessel heizen, an dunklen Gewalten in sich bergen, dann müssen wir uns sagen: das sind Kräfte, deren Spannung sich auch in Erdbeben und Vulkanausbrüchen entladen könnte. Daß diese schlummernden Kräfte nicht so zur Wirkung geweckt werden, daß sie dahin gebracht werden konnten, sich umzusetzen in die regelmäßige Hin- und Her-

bewegung arbeitender Kolben, daß man ferner einen Teil der in den Strömen flutenden Kraft abheben konnte und mit ihm Turbinen drehen für Elektromotoren: das ist das Wunderbarste und Herrlichste, was der Erdenstern an Richtung der Kraft in der Zeit des Menschen zuwege brachte. Und wenn irgend ein Ereignis, muß der Kulturhistoriker dieses in seinen Einzelheiten zu verstehen trachten. ☙

2. Vorarbeiten

☙ Der Mensch mußte zur Maschine geworden sein, ehe die Maschine die Arbeit des Menschen übernehmen konnte. Eine Entpersönlichung der Massen, dem Militarismus entsprechend, war die erste Voraussetzung für eine Anpassung der menschlichen Arbeit an die neuen Verhältnisse. Im 17. Jahrhundert waren die europäischen Kulturstaaten reif für das Werk, und ihre erste Tat war: die Vernichtung des Zunftwesens. ☙

☙ Das System der Zunft war von der mittelalterlichen Winkelstadt ersonnen worden. Eng und ummauert, wie alles in der mittelalterlichen Stadt, war der Gesichtskreis des zünftigen Meisters. Eine der wichtigsten Triebkräfte der industriellen Entwicklung, die Konkurrenz, war fast unbekannt. Mit kleinen und kleinsten Privilegien hatten die einzelnen sich ihre Absatzgebiete gesichert, die zu erweitern nicht ihr Ehrgeiz war. Das wurde anders im modernen Fürstenstaat. Die Straßen glätteten sich, in den Nummernhäusern wohnte ein minder seßhaftes Geschlecht, ja nicht nur von Haus zu Haus, auch von Stadt zu Stadt wurden die Umzüge immer häufiger. Auf die Einkünfte einer privilegierten Kundschaft alten Sinnes war da kein Verlaß mehr. Die Erschließung neuer Absatzgebiete wurde für das industrielle Schaffen von steigender Bedeutung. Der reisende

Kaufmann, der stets auf der Suche nach eben solchen Gebieten war, konnte sich so allmählich zur Leitung der Dinge emporschwingen. Die Zunftmeister begannen sich ihm unterzuordnen, ihm überließen sie fortan ihre Waren zum Vertrieb. ✿

✿ Noch freilich war diese Ware nach dem alten System der Arbeit hergestellt, und innerhalb seiner Werkstatt mindestens blieb dem zünftigen Meister das Regiment. Doch als die Konkurrenz die Kaufleute zwang, mit immer gewaltigeren Vorräten an Waren sich gegenseitig zu überbieten, hatte auch das ein Ende. Die Warenproduktion der neuen Zeit verlangte eine Betriebsweise, bei der die Selbständigkeit der kleinen Werkstätten nicht mehr bestehen konnte. Eine Anzahl von ihnen wurde zu gemeinsamem Schaffen vereinigt. Nicht mehr die ganze Ware, sondern nur ein Teilstück ging nun aus den einzelnen Werkstätten hervor. Die Zunftmeister waren zu Werkführern geworden, die Werkführer aber unterstanden der Obergewalt des Unternehmers, der sie und ihre Arbeit schärfer beaufsichtigte, als das je in den behaglichen Ecken der mittelalterlichen Werkstatt möglich gewesen war. ✿

✿ Die neue Arbeitsweise, unter dem Namen Manufaktur bekannt, bildet den Übergang vom zünftigen Schaffen des Mittelalters zur modernen Fabrikarbeit. Das Prinzip der Arbeitsteilung in der von ihr angewandten Art entspricht genau dem jener militärischen Unterordnung, die seit dem dreißigjährigen Kriege die europäische Wehrkraft reorganisierte. Ja man kann behaupten, daß in der Manufaktur nur das System, dessen Handhabung der große Krieg den Organisatoren beibrachte, auf die menschliche Arbeit übertragen ist. Hier wie dort dieselbe Entmündigung der Masse, dieselbe Herabsetzung der Einzelnen zum willenlosen Werkzeug. Hier wie dort aber auch die Aufspeicherung alles dessen, was man den Vielen nahm, bei einigen

Wenigen, die ungeheuere Erweiterung des Gesichtskreises bei ihnen, und damit das Werden einer großen, einheitlichen Weltanschauung. Stadtwirtschaft war bis dahin die menschliche Arbeit gewesen: nun war die Stadt- einer Volkswirtschaft gewichen.

Volkswirtschaft — das Wort bezeichnet aber auch die Grenzen, die noch lange dem neuen System gesteckt waren und innerhalb deren es erst erstarken mußte. Soviel nämlich jene Händler und Vermittler sich auch vom Zentrum des Betriebes aus entfernen mochten, hatten sie doch eine bestimmte Schranke. Und das war die Landesgrenze. Ein romanisches Land, Frankreich, hat auch für diese Art der Zentralisation das Vorbild gegeben. Colbert, Ludwigs XIV. Minister, hat auch die klassischen Formen für diese dem Fabriksystem voraufgehende Wirtschaftsweise gefunden in der Abschaffung aller Arten der Binnenzölle, die den Staat in soviel kleine Wirtschaftsplätze zerlegten, und einer entsprechenden Einführung hoher Grenzzölle und Einfuhrverbote. Für Deutschland war das Genie des Merkantilismus, wie man Colberts System auch nennt, Friedrich II. Wie er so viele Städte im Innern ihre Befestigungen abstreifen ließ und durch die um so stärkeren Grenzfestungen das ganze Land zu einer strategischen Einheit umwandelte, hielt er es auch mit dem Gewerbe. Doch auch von der staatlichen Bevormundung der Industrie unter der Herrschaft des Merkantilismus (durch Monopole namentlich) gibt Friedrichs II. Regierung manches beredte Beispiel. In jeder Hinsicht war der Merkantilismus ein Übergangsgebilde. Auch wenn nie die modernen Maschinen erfunden worden wären, hätte doch die so enorm gesteigerte Produktionskraft der neuen Wirtschaftsweise auch die stärksten Grenzzölle einmal niederreißen müssen. Irgendwo mußten dem Angebot Absatzgebiete geschaffen werden, und die im-

perialistischen Fähigkeiten der Nationen mußten aufs neue ihre Kräfte messen.

Wirklich sehen wir auch damals bereits in einer erwachenden Kolonialpolitik eine solche Bewegung sich vorbereiten. Spanien machte den Anfang, Holland, Frankreich und England folgten. Fast könnte es scheinen, als ob der Kampf um die Hegemonie unter den Völkern der Erde, der im 17. Jahrhundert noch einmal zu Gunsten der Romanen entschieden worden war, in den Kriegen der Merkantilzeit um Kolonialbesitz aufs neue entflammen sollte.

Aber die Kolonialkriege waren doch nur Vorpostenlärm. Während sie geschlagen wurden, nahm die Entwicklung der Industrie in den alten Kulturländern neue Formen an. Das Fabriksystem, die Maschine als Arbeiter wurde entdeckt. Germanische Intelligenz hat hier alle leitenden Ideen gefunden. Und damit stellten die Germanen eine Macht ins Feld, die stärker war als alle hölzernen Flotten, und denen keine romanische Macht mehr gewachsen war. Diese Maschinen waren die germanische Antwort auf die Gegenreformation.

3. Die großen Erfindungen

„In den Gedanken der Menschen wurde nicht weniger gründlich umgebaut als in den Städten.“ Die Behauptung will nunmehr bewiesen sein, und das zwingt uns, ein größeres Gebiet der Geschichte der Wissenschaft abzustreifen, ein Gebiet, auf das die Leute der Ästhetik sich nicht gern begeben. Je mehr die Autorität des Staates zunahm, so erklären sie, je besser die Masse diszipliniert und ihre Kraft organisiert wurde, um so niedriger nahm die Phantasie ihren Flug. Das freie Denken war wie gelähmt, und die künstlerische Schaffenskraft schien

zu schlummern. Das soll nicht bestritten werden. Aber sind die stolzen Gedankengebäude, die eben damals errichtet wurden, etwa nichts? Sollen wir die Strategen des Gedankens, die für unsere Weltanschauung alles beinah taten, mißachten, nur weil in den ein-, zweihundert Jahren ihrer angespannten Tätigkeit in Europa schlechtere Bilder und Skulpturen aus den Ateliers hervorgingen?

Strategen des Gedankens, das Wort ist mehr als eine bloße Metapher. Es gibt eine Phantasie, die mit elementarer Gewalt hervorbricht und deren Äußerungen man künstlerisch zu nennen beliebt; und es gibt eine Disziplin des Denkens, das wissenschaftlich und nur das sein will. Aber fassen wir die Dinge fester ins Auge, dann kann uns nicht entgehen, daß es ein und dieselbe Tätigkeit des Geistes ist, die in beiden Fällen sich mitteilt. War ein Giordano Bruno etwa kein Künstler? Ein Leonardo kein Gelehrter? Die elementare Phantasie und der disziplinierte Gedanke: was ist das anders, als die noch jugendliche, nach allen Seiten hin sich ergießende, und die reife, gerichtete Kraft? Die Entwicklung, die den Sternenhaufen ihre Bahnen weist, mußte irgend einmal die große Wandlung vollziehen, in der das Gesetz von der Richtung der Kraft auch das Denken sich gefügig machte. Und wenn wir nur einigermaßen den Zusammenhang der Dinge erkannten, dann wissen wir wohl, wann die Zeit für Kultureuropa reif wurde. Dieselbe geistige Atmosphäre, in der die großen Strategen des Krieges und des Staates wuchsen, gab uns auch die Strategen des Gedankens.

Es genügt, die Namen Grotius, Hobbes und Pufendorf zu nennen, zum Beweise der anregenden Kraft, die die neue Staatsorganisation unmittelbar auf die Herausbildung der neuen Denkformen ausübte. Aber wir wollen nicht die Fehler

der alten Beeinflussungstheorie mitmachen, indem wir die scharfdenkenden Staatsphilosophen und Staatsräsonneure als die methodischen Ausbildner der damals modern werdenden Denkweise hinstellen. Die großen Mathematiker treten neben ihnen und unabhängig von ihnen auf. Das ganze Zeitalter hatte eben etwas Mathematisches, streng Gerichtetes. In den großen Astromen und Physikern, den Galilei, Kepler, vor allem dem Genie der Epoche, Isaak Newton, zog der neue Geist auf Eroberungen aus. Die Naturkräfte, die heute in unsere Arbeit mit hineinverwebt sind, wurden damals zum erstenmale ernstlich visiert. In der strengen Richtung der Denkorgane, die das wagen konnten, lag bereits etwas vom Geist der künftigen Maschinen, etwas von ihrer Akkuratesse, ihrem strengen, nur auf ein Ziel eingestellten Bau.

Mit dem Bau physikalischer Instrumente hebt dann die Epoche der Erfindungen an. 1590 wird das Mikroskop, 1608 das Fernrohr gebaut; beides — die wiederkehrende Führerschaft der germanischen Rasse kündet sich bereits an — von Holländern (Janssen und Lippershey, in Middelburg). Ein Geschlecht, dem solche Erfindungen glückten, hatte bereits seine Strategen des Gedankens. Aber was ihnen noch fehlte, war: die gegliederte Armee. In der Militärgeschichte sehen wir den Typus des modernen Feldherrn früher auftreten als den des modernen Heeres. Das Rom der Hochrenaissance kannte bereits die Granden des Feldkrieges, und hundert Jahre später erst hatten die Granden sich ihr Heer geschaffen. Entsprechendes begegnet uns in der Geschichte der Industrie. Die Generationen, die jene wunderbaren Mathematiker hervorbrachten, hatten diesen doch noch keine ebenbürtigen Armeen zu stellen. Jene ganze geschilderte Entwicklung der Entpersönlichung der Massen mußte zu Ende rollen, ehe sie zur Stelle waren und mit ihrer Hilfe die

Richtung auch elentarer Kräfte in Angriff genommen werden konnte.

Es wurde Mitte 18. Jahrhunderts, bis die beiden Räder ineinanderfaßten. Eine Reihe von Arbeitsmaschinen wird erfunden. Noch immer hatten sich in der Industrie zur Verarbeitung von Faserstoffen, der Spinnerei und Weberei, Änderungen im System der menschlichen Arbeit zuerst angemeldet. Die Geschichte der Zünfte, die der Manufakturen hebt mit ihnen an, und so auch die des Maschinenbetriebes. Die entscheidenden Daten: 1741 baut Paul in England die erste Spinnmaschine, die Arkwright dann verbesserte, 1787 Cartwright den ersten mechanischen Webstuhl. Die Arbeit des Menschen war durch die stete Arbeitsteilung vollends maschinell geworden, die Einordnung der verschiedenen Menschenkräfte in einen einheitlichen Betrieb so ganz und gar mechanisch, daß sozusagen die bloße Übersetzung in ein anderes Material genügte, die ersten wirklichen Maschinen in Gang zu bringen.

Bis dahin war alles Vorarbeit gewesen. Die vollendetste Arbeitsmaschine, so lange sie noch von menschlicher Muskelkraft betrieben werden mußte, konnte diese Kraft wohl multiplizieren, aber die Elementarkräfte ließ sie noch unausgenutzt. Nur hier und da setzten mühlenartige Betriebe Maschinen in Gang, aber es war ein verschwindender Bruchteil elementarer Energie, der den Menschen schon Jahrtausende lang bei der Arbeit geholfen hatte. Da wird man gegen Ende des 18. Jahrhunderts aufmerksam auf die Umwandlungsfähigkeit der in der Kohle enthaltenen Wärmekraft und Wärmeenergie. Nach vielfachen Versuchen einer praktischen Verwendung, unter denen Newcomens Maschine den ersten Platz einnimmt, erfindet James Watt 1782 seine doppelt wirkende Dampfmaschine.

Diese Erfindung war die erlösende Tat.

4. Soziale Neugruppierungen

Und es begann die Arbeit der unheimlichen neuen Art mit den eisernen Gliedern und dem Feueratem. Das erste, was sie schafften, waren Handlangerdienste beim Bergbau. Aus den Schachten holten sie das Wasser, daß das schwarze Volk der Bergleute um das Doppelte so tief als bisher sich in die Unterwelt hinein vergraben konnte. Die Kohlenlager breiteten sich aus, und in den Kohlen stiegen neue elementare Gewalten ans Licht, die erfüllt waren von unbändigen Kräften und auf Arbeit harrten. Sie wurde ihnen. Konnten die entfesselten Titanen erst nur rohe und plumpe Arbeit leisten, so wurden sie jetzt zu Feinerem geschickt. Sie ließen die Kolben wuchtiger Dampfmaschinen spielen, drehten Webstuhlräder und verdrängten zu Tausenden aus den Fabriken die Menschenarbeiter, die solchen Gegnern nicht gewachsen waren. Dann spannten sie sich gar vor lange Wagenzüge, rasten mit ihren Armeen durchs Land, besetzten neue und immer neue Positionen und entfalteten da ihre Kraft.

Wenn elementare Gewalten sich jäh und ungehemmt entladen, in einem Vulkanausbruch etwa, oder einem schlagenden Wetter oder einer Springflut, fällt ihnen gnadenlos zum Opfer, was in ihren Machtbereich an Menschenleben gebannt ist. Die in den Maschinen gehobenen Mächte konnten zur Wirkung kommen nur in den strengen Formen gerichteter Kraft. Und doch ist es wie eine Explosion, eine Katastrophe voller Grauen, wie sie sich Platz machen unter den Menschen. Als der Maschinenbetrieb in Indien eingeführt wurde, berichtete der Vizekönig: „Das Elend findet kaum eine Parallele in der Geschichte des Handels. Die Knochen der Baumwollweber bleichen die Ebenen

Indiens.“ Und wenn wir nur an unsere Hausindustriellen fern im Lande denken, an das maßlose Elend, das sie im Verzweiflungskampf mit der Maschine hinnehmen müssen, dann wissen wir, wie menschenmordend auch heute noch, auch in Europa noch die Maschinen wüten können. In den großen Städten ist die Entscheidung längst gefallen. Aber das Elend hat auch da nicht weniger gerast. Und es kam nicht etwa langsam, schleichend, daß man sich daran gewöhnen konnte, sondern mit heftigem Ruck. Die Industriegeschichte Englands, des führenden Landes jener Epoche, verdichtet sich an der einen Stelle zu einer Tragödie, gegen die Pompeji unbedeutend scheint.

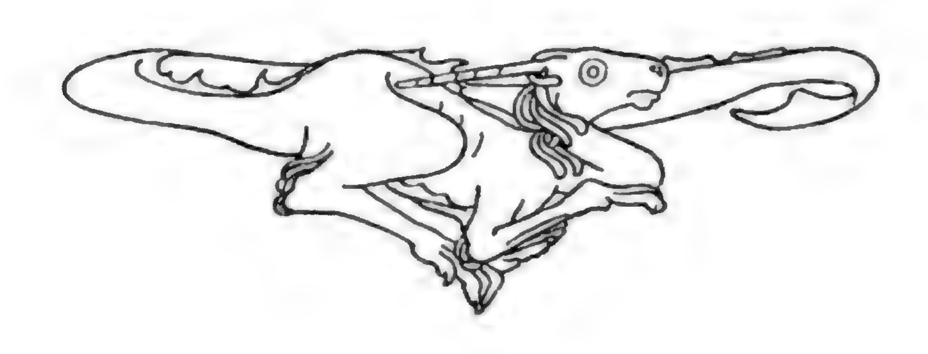
Das alte, ur-uralte Lied. Es gibt eben doch wohl Katastrophen, und rücksichtslos brutal muß das Neue einsetzen, wenn es sich halten soll gegen das Alte. In einer nicht sehr fernen Zeit wird die Wissenschaft die übelbeleumdete Katastrophenlehre auch für die vergangenen Erdzeiten revidieren müssen. Was die Erdgeschichte in der Zeit des Menschen anlangt, sehen wir allüberall: nicht in ruhigen, sanft welligen Linien gleitet die Entwicklung dahin, sondern scharf hebt Gegensatz um Gegensatz sich ab. Es waren Katastrophen, wenn Erobererheere sich über fremde Länder ergossen, wenn die Kraft eines ganzen Volkes in grausame Sklavenarbeit gerichtet wurde. Es waren Katastrophen, in denen sich die Spannung der gewaltsam Niedergehaltenen entlud. Nur freilich dürfen wir den Begriff der Katastrophe nicht im alten Cuvier-Sinn verstehen. Etwas Fremdes, Unvorbereitetes vollzieht sich nicht in solchen Gewalterscheinungen. Sie fassen nur, das Wort zu wiederholen, die Kraft einer Strecke Weges zusammen. Ein genialer Gedanke zuckt im Hirn blitzartig auf, in seiner Art eine Katastrophe; aber vorbereitet mußte der Gedanke sein, und nicht in jedem Hirne

blitzt es. So können wir durch zwei Jahrhunderte hindurch das langsame Sichvorbereiten der Maschinenindustrie verfolgen. Der schließliche Eintritt aber war doch unerwartet schroff, und die soziale Neugruppierung, die jetzt nötig wurde, hat etwas von einer Katastrophe an sich.

Waren schon früher die Städte mehr und mehr Magnete der Kraft geworden, die dem Land im Umkreis soviel Menschenkraft entzogen, so überstürzte sich diese Entwicklung der Anziehungskraft nun ins Ungeheuerliche. Die Entvölkerung des freien Landes, die Übervölkerung der Stadt, diese unmögliche Kräfteverteilung wurde damals vorgenommen. Und nicht genug, daß man die Städte vollpferchte, soviel sie fassen konnten, schuf man in der immer weiteren Ausdehnung der Heimarbeit eine Reservearmee der Stadt, ein Industrievolk auf dem Lande, unfähig zu voller bäuerlicher Arbeit. Wie es in den übersättigten Städten dann zu gären begann, und was der Gärungsprozeß zeitigte, das ist politische Geschichte und uns allen wohlbekannt. Der Sozialismus hat die elementare Kraft, die das Industrievolk außerhalb der Fabrik noch war, zu richten verstanden. Der Sozialismus ist ein Interessenverein, den zur Stunde nur noch seine Feinde bedeutend machen können. Eine Generation lang hat man ihn maßlos überschätzt, ihn als höchste Ethik vergöttert oder als Verbrechen gebrandmarkt. Er war keines von beiden, trotz aller Bemühungen hüben und drüben; aber jene Bedeutung hat er gehabt, und das gab ihm, wenn auch nur für einen Augenblick, kulturhistorische Bedeutung.

Noch etwas anderes trug dazu bei, die Städte auf Kosten des Landes zu übervölkern. Das war die neue Agrarpolitik, die den Landadel in wachsendem Maße bürgerlichen Kleinbesitz sich unterwerfen und aneignen ließ. Der Großbetrieb auch in

der Landwirtschaft bildete sich aus. Er zeigte sich ergiebiger, fähiger als das alte System der Bewirtschaftung. Welches Elend das über den besten Teil der Bevölkerung gebracht hat, wurde beredt und häufig erzählt. Auch hier aber wird nun die Aussicht frei. Die Chemie des Bodens gibt uns die sichere Gewähr, daß in absehbarer Zeit wieder eine intensive Bewirtschaftung als die tüchtigere die extensive überwinden wird.



III. Der deutsche Imperialismus

1. Germania triumphans

Vor einiger Zeit brachten die illustrierten Blätter die Abbildung eines ungarischen Festzuges. Die den Festzug bildeten, Burschen und Mädel, trugen Nationaltracht und sangen nationale Lieder. „Eine Demonstration", erklärte die Unterschrift, und eine ausführliche Textbetrachtung spann das Thema weiter aus. Wie dieses ganze Fest nichts als ein einziger Protest gegen den Germanismus sei, wie derartige Proteste immer häufiger würden, wie man doch nicht wissen könne, wer einmal schließlich das letzte Wort behalte usf.

Bilder werden nicht immer sehr aufmerksam betrachtet. Für jenen Festzug hatten die Zeilenerklärer offene Augen, für den Ort der Handlung um so weniger. Über den Köpfen der Demonstranten spannte sich das Leitungsnetz einer elektrischen Straßenbahn. Gasmasten flankierten die Straße, und die Häuser zu beiden Seiten waren sicher ganz so wie die unseren durch Gasrohre, Wasserleitung und Kanalisation verwachsen mit der Straße, verwachsen mit der Stadt. All diese Erfindungen aber, die auf das Leben der Nationalsänger dort gewiß doch auch einigen Einfluß ausübten, waren das nicht Erfindungen — germanischen Geistes? Sie trugen Nationaltracht. Aber die Stoffe ihrer Tracht waren von mechanischen Webstühlen geliefert und auf Nähmaschinen verarbeitet, und zu der Erfindung der Webstühle und Nähmaschinen hatten die Ungarn

auch nicht das mindeste beigetragen. Es war nicht nötig, weiter über die Beschäftigung der Festgenossen im Alltagsleben nachzugrübeln und sich klarzumachen, wie weit sie auch hier schon germanischem Geiste tributpflichtig geworden waren: der stilistische Gegensatz jenes Straßenbildes und des Festzuges genügte vollauf. Was wollte gegen den stummen germanischen Protest der Straße das bischen nationaler Lärm bedeuten! Wie gleichgültig konnte und kann diese Kultur aus Stein und Eisen herabschauen auf das bunte, ohnmächtige Getriebe!

Germanen, nur Germanen haben die großen Erfindungen geleistet, die langsam unserem Planeten ein anderes Gesicht verleihen. Und indem die anderen Völker alle, alle diese Erfindungen übernehmen und übernehmen müssen, sieht die Welt die Germanen, diese alten Abenteurer, hinausziehen auf einen Siegeszug — den stolzesten und gewaltigsten, den ihre Geschichte bisher kennt.

Wir wollen uns aus einem alten Bücherschrank einen kupfergestochenen orbis pictus heraussuchen und ihn durchblättern. Und danach wollen wir die Photogramme irgend einer neueren illustrierten Länder- und Völkerkunde ansehen. Wie hat sich in den letzten hundert Jahren alles schon verändert! Über chinesische Flüsse ziehen sich Eisenbahnbrücken, die das Landschaftsbild ändern und gebieterisch weitere Änderungen von ihm verlangen. Küstenhäfen im Polynesischen bringen eine neue stilistische Nüance in ein Naturvolksgebiet. Pflanzergebäude in Brasilien, Verwaltungsanlagen in Innerafrika — überall tritt der Gegensatz jenes ungarisch-germanischen Bildes auf den Plan, und überall dasselbe Lied von dem stummen Protest, der so unendlich mächtiger ist als das Tagesgelärm. Ein neuer Stil arbeitet sich in unserer Architektur heraus. Ein Stil des Eisens, die konstruktive Schönheit unserer industriellen Anlagen hat seine

Grundformen gebildet: im Zeichen dieses Stiles wird Germanien den ganzen Erdball kolonisieren. Wie mögen wohl die Bilder einer Länder- und Völkerkunde nach abermals hundert Jahren ausschauen? ☙

☙ Das entscheidet, daß auch die mächtigsten alten Kulturnationen heute schon, um überhaupt mit zu rechnen, nach den latenten Geboten unserer Erfindungen ihr Volk organisieren, daß sie ihnen ihr Wesen anpassen müssen. Es genügt nicht, daß die Japaner von Germanen erdachte Kriegsschiffe besteigen: sie müssen ihr Heer nach Grundsätzen erziehen, die wir in heißer Lebensarbeit uns fanden, sie müssen in ihren Schulen unsere Gedanken lehren — sie sind geistig heute schon ganz und gar unsere Vasallen geworden. ☙

☙ Germanien, Pangermanien triumphiert, da ist kein Zweifel mehr. Aber eine andere Frage will nun beantwortet sein: wie gruppieren sich innerhalb der germanischen Rasse selbst die Dinge? In verschiedene Nationen hat die Rasse sich differenziert. Welche unter ihnen ist berufen zur künftigen Führerschaft? ☙

☙ Ihrer drei kommen in Betracht: Deutschland, Amerika und England. Ein Blick auf die Landkarte und das Ländergebiet der drei Mächte, wie es sich zur Stunde verteilt, scheint jede Debatte auszuschließen. England hält die besten Länder besetzt, hat alle Meere fast blockiert, und eine Flottenmacht, gegen die jede andere liliputanisch ist, sorgt dafür, daß die Ausdehnungsbestrebungen der anderen Mächte vor britischem Gebiete halten. Neben England noch einigermaßen respektabel sieht dann Amerika aus. Es hat die besten Kaufleute der Welt, weiß die besten Verträge abzuschließen, kann nötigenfalls auch die Kanonen spielen lassen — es weiß seinen Überschuß an Volkskraft schon unterzubringen. Langsam und stetig wie alle Riesenreiche macht es sich Platz. Wir messen mit den Blicken die Farbflächen, die

auf der Karte englisches und amerikanisches Gebiet markieren. Dann sehen wir die paar bunten Tupfen, die der Deutsche eintragen konnte, und fast mitleidig möchten wir uns fragen: was will der so spät Gekommene eigentlich noch? Ist es nicht sein unabwendbares Geschick, in den andern aufzugehen, wie Holland fast schon aufgegangen ist?

Das sind Gedankenketten, die man immer wieder um unsere Hoffnungen schließt, und die, so heißt es, nicht zu sprengen sind. Dennoch, gerade das Beispiel Hollands, das entmutigen soll, könnte uns aufs neue stärken. Holland war einmal groß, es hat sein Imperium gehabt, und das Imperium hat das ältere der romanischen Mächte Spanien und Portugal verdrängt. Welches waren wohl die Gründe, die Holland groß machten? Und was gab England danach die Fähigkeit, den Globus abermals mit andern Farben zu kolorieren?

Die Geschichtstabelle liefert eine schnelle und klare Antwort. Sie nennt eine Reihe von Jahreszahlen und Schlachten, und da die Schlachten erfolgreich waren erst für die eine und dann für die andre Macht, ergab sich alles andere von selbst. Sehr gut. Nur möchten wir wissen, was hat die Schlachten eigentlich entschieden? Truppen allein entscheiden noch nicht. Was hatten, um bei unserm Beispiel zu bleiben, die Engländer außer ihren Söldlingen einzusetzen, daß sie so mächtig werden konnten?

Auch da gibt es eine Reihe von Zahlen. Die Kriegsgeschichte verzeichnet sie nicht, in der Schule lernt man sie kaum, aber wir werden gut tun, sie in Zukunft unsern Kindern besser einzuprägen als die Daten der Schlachten, in denen längst nicht mehr die Kraft der Nation allein gravitiert. Die Zahlen sind: 1740 erster praktischer Hochofenbetrieb mit Steinkohlen in Shropshire; 1767 erfindet Rich. Hargreave die Spin-

ning Jenny, 1769 Ackwright den Spinning frame; 1768 James Watt's einfach, 1782 seine doppelt wirkende Dampfmaschine; 1785 gibt Cartwright den ersten brauchbaren mechanischen Webstuhl; 1773—79 erste gußeiserne Brücke von Wilkinson und Darnley in Westengland; 1786 beleuchtet Lord Dundonald sein Landhaus Culroß Abbey mit den aus Koksöfen entweichenden Leuchtgasen, 1814 in London erste Straßenbeleuchtung mit Gas; 1804 wird die erste Lokomotive auf glatten Schienen in Threvithick in Betrieb gesetzt, 1814 Stephensons Lokomotive auf der Killingworthbahn, 1830 Eisenbahn zwischen Liverpool und Manchester.

Die besseren Truppen soll England gestellt haben? Die stärkeren Schiffe? Nein: es hat sich am besten auf die große Aufgabe verstanden, die das Jahrhundert, der planetare Wille verlangte, die Aufgabe, die elementaren Mächte in die Arbeit der Menschen hineinzuverweben. Wenn mit vollem Recht gesagt werden kann, daß in den Freiheitskriegen der kategorische Imperativ gesiegt hat, der Geist einer solchen Philosophie, dann können wir auch sagen: die James Watt, die Cartwright und Stephenson haben den Engländern die fremden Häfen erobert, haben ihnen eine große Flotte geschenkt, sie waren die heimlichen Strategen, die die Armee zusammenhielten und die Kräfte nicht vergeuden ließen.

Wie aber, hat eine solche Wahrheit nicht auch eine Art Nachsatz? Nicht englische Streitmacht hat die englische Technik gestützt, sondern die geniale Technik hat die Streitmacht dort erst groß werden lassen. Hat dieser Satz eine Geltung, dann hat sie auch ein böser Nachsatz: sollte je in der Entwicklung der Technik der englischen Intelligenz die anregende Kraft verloren gehen, sollte diese Kraft nicht mehr in der britischen, sondern in irgend einer anderen Nation ihren Schwerpunkt

finden, dann kann Altengland keine Übermacht der Flotte, kein Hafenreichtum, kein Länder- und Goldbesitz helfen, dann muß es den Weg aller Weltreiche gehen, denen der Geist versagte.

Eine frühere Epoche des Dampfes scheidet man gerne von einer späteren der Elektrizität. Im Dampfzeitalter war England die unüberwindbare Vormacht. Wie steht es nun mit dem Zeitalter der Elektrizität?

Auch da gibt es einige Daten. Hier sind sie: 1837 wird der erste praktische Telegraph erfunden, von Steinheil in München; 1866 die erste Dynamomaschine, von Werner Siemens in Berlin; 1881 die erste elektrische Eisenbahn, von Werner Siemens in Berlin; 1891 das Problem der elektrischen Kraftübertragung für eine größere Strecke gelöst (100 HP auf 175 km Entf.), die Strecke verband die Punkte Lauffen und Frankfurt.

Gewiß, jede Erfindung hat ihre Vorgeschichte, und die Vor- und Nebenarbeiten der wesentlichen elektrischen Erfindungen beschränken sich nicht auf deutsches Gebiet. Aber die großen Ereignisse, die Katastrophen sozusagen, die haben sich abgespielt in unserem Lande. Eine einzige Nation kommt neben der deutschen noch ernsthaft in Frage: das ist die amerikanische (der Name Edison hat für die Geschichte der Wissenschaft nicht den Klang wie der Name Werner Siemens, aber er besteht und ist das Symptom einer geistigen Macht, die mit der unsern ringen kann). *Und eine Nation kommt neben der deutschen in diesen Dingen ernsthaft nicht mehr in Frage: das ist die englische.*

Wir haben so lange Jahrhunderte hindurch nur andern gedient, und nicht zuletzt haben wir den Amerikanern zu Macht und Größe mit verholfen. Die wehmütige Frage könnte man sich oft vorlegen: was würde den Amerikanern bleiben, könnte

man subtrahieren, was deutsche Energie und durch deutsche Überlieferung starke Intelligenz drüben eingesetzt haben? Aber nicht als Wehleidige und Rückwärtsgewandte wollen wir uns fragen, sondern als Männer der Tat und des Wollens, und da geziemt es uns, der Frage diese Form zu geben: ist uns auch heute noch nicht reichlich genug geblieben, deutscher Energie und Intelligenz auch außerhalb der mitteleuropäischen Grenzen die Möglichkeit zu schaffen, deutsch zu bleiben? Und wenn wir diese Möglichkeit durchsetzen, sollte Deutschland nicht die Leitung übernehmen können in der großen Kulturtat, die der Erdenstern in diesem kosmischen Augenblick verlangt?

2. Das neue Kaiserreich

Preußen war aufgegangen in Deutschland. Nach der Lesart des Persönlichen müßte der Satz freilich heißen: „Deutschland ist preußisch geworden.“ Die Streitigkeiten über die richtige Aussprache würden nicht so hartnäckig sein, wenn die Persönlichen sich erst einmal klarmachen wollten: was ist denn eigentlich preußisch? Vielleicht würden sie sich dann selbst sagen, daß das Preußische sich nicht so sehr auf die Kasernen und den Drill beschränkt, „daß es vielmehr ein Entwicklungsbegriff ist, der das Germanische, das Deutsche in eine bestimmte Zeit übertragen hat. In unserer Ausdrucksweise zu bleiben: die von der Richtung der Kraft geforderte Reform hat man von allen deutschen Staaten zuerst in Preußen erkannt.

Das wäre das erste, das man sich klarzumachen hätte. Dann aber müßte man verstehen lernen, daß wie alle lebendigen Begriffe so auch der des deutsch-preußischen seine Geschichte und Entwicklung hat, daß heute bereits die Welt

preußisch-Deutschland als etwas ganz, ganz anderes erblickt als im Jahre 71. Das lockere damalige Staatsgefüge mußte eine Reihe von Wandlungen durchmachen, ehe es die Basis einer wirklich imperialistischen Politik abgeben konnte. Daß diese Wandlungen durch ein archivfähiges Blatt Papier bisher noch nicht bestätigt wurden, kommt für uns nicht im geringsten in Betracht. Wir haben nachzusehen, ob sie eingetreten sind, und wenn sie uns geboten scheinen von der für Deutschlands Größe unumgänglichen imperialistischen Politik, dann haben wir besseres zu tun, als sie mit alter Paragraphenweisheit zu bekämpfen. ☙

☙ Die Reichsverfassung, die innerhalb der deutschen Bundesstaaten die Machtverhältnisse abgrenzte, hat einige Bestimmungen, nach denen der Deutsche Kaiser über kurz oder lang der Kaiser von Deutschland werden mußte. Von den 58 Stimmen des Bundesrates kamen nur 18 auf Preußen, eine Stimmenzahl, die nach Landbesitz und Volksziffer wahrlich nicht zu hoch bemessen war. Aber Preußen hatte im Bundesrat das unkündbare Präsidium, der Bundesrat tagte in Berlin, und das Amt des vorsitzenden Reichskanzlers hatte der Kaiser, er allein, zu besetzen. Schon das mußte mit Naturnotwendigkeit eine Zentralisierung der Macht auf die Person des Kaisers erwirken. Der Kaiser führt außerdem den Oberbefehl über Heer und Flotte. Für die bayerische Armee hat er in Friedenszeiten zwar nur das Recht der Inspektion, aber die Pflicht Bayerns, seine Heeresorganisation andauernd streng derjenigen der übrigen deutschen Staaten entsprechen zu lassen, gibt auch da eine Handhabe zu weiterer Machtansammlung. ☙

☙ Die paar Jahrzehnte, die seit der Annahme der Reichsverfassung dahingegangen sind, haben zur Genüge deutlich gemacht, was unter solchen Voraussetzungen einzig organisch

werden konnte. Die drängende Art des Kaisers hat oft dazu beigetragen, die Fiebertemperatur des Übergangszustandes zu erhöhen. Doch auch ohne das „einer nur ist Herr im Lande“, ohne: „sic volo“ und andere keck vorgreifende Worte hätte es anders gar nicht kommen können. Das deutsche Volk ist wirklich unpersönlicher geworden, es hat viel von seinem Partikularismus preisgegeben, läßt sich besser kommandieren. Wer das alte Dogma vom Partikularismus, der uns „im Blute liegt“, in neue Worte gießen will, mag auf beschränkte Hörweite hinaus noch immer seine Leute finden, aber seine alte, durchschlagende Kraft hat das Dogma eingebüßt. Und das ist gut so. Ohne eine gewisse Planierung der Meinungen ist kein großes, nationales Werk denkbar. Solange 36 kleine deutsche Fürstenstaaten einer gegen den andern standen, mochte man innerhalb der 36 kleinen Landesgrenzen „persönlich“ sein. Wenn aber Rasse gegen Rasse steht, wenn das gesamte Deutschland seinen Existenzkampf führen soll, treten andere Gesetze in Kraft. ☙

☙ Pour faire une omelette il faut casser des oeufs. Die Frage ist aufgeworfen worden, wie es wohl werden würde, wenn die Fürstengeneration von 70—71 einmal ganz ausgestorben wäre, ob die folgende sich nicht freiwillig dem kaiserlichen Willen gefügiger unterordnen werde, eine nachfolgende noch gefügiger. Wenn wir für einen Augenblick einmal Deuter der Zukunft sein wollen: an einer Zentralisation der Macht innerhalb der deutschen Reichsgrenzen kann wohl kaum noch ein Fürstentemperament noch etwas ändern. Im Gegenteil muß die Wucht der Anziehungskraft, die in dieser Zentralisierung liegt, auch über die alten Grenzen hinaus auf das Verwandte noch eine magnetische Gewalt ausüben. Der Traum Großdeutschland muß eines Tages wieder Wirklichkeit werden. Ein voreiliger Schweizer Professor, der die Schweiz als geistige Provinz Deutschlands

charakterisierte, was sie in der Tat doch ist, hatte sein offenes Wort mit Amt und Würde zu bezahlen. Fünfzig Jahre später wird man dasselbe Wort als platte Selbstverständlichkeit belächeln. Im Nordwesten ferner —

Aber das kindliche Ballspiel mit Zukunftsmöglichkeiten steht uns heute nicht mehr an. Zudem: nicht durch betuliche Agitation und unmittelbares Werben kann das europäische Großdeutschland Ereignis werden, sondern die Entwicklung muß es ohne allzu plumpen Eingriff gestalten, wenn es etwas wert sein soll. Es fragt sich: hat das neue Kaiserreich, wie es bisher geworden ist, keine andere Aufgabe, die es nach innen einheitlicher macht und damit seine Anziehungskraft erhöht?

Der Krieg mit einem äußeren Feind hat uns das Reich gegeben: der größere Wettstreit, zu dem wir uns langsam nun rüsten, muß uns das große Deutschland geben.

Als man sich im Jahre 1896 anschickte, zum 25. Male den Tag von Sedan zu feiern, in dem die nur in der Erinnerung Frohen noch immer die stärkste einigende Kraft für Deutschland wähnen, hielt der Kaiser eine Rede, in der er das Programm vom „größeren Deutschland“, wie es die „Politik der Erdkugel“ von uns verlangt, mit sicheren Worten entwickelte: „Aus dem deutschen Reich ist ein Weltreich geworden. Überall in fernen Teilen der Erde wohnen tausende unserer Landsleute. Deutsche Güter, deutsches Wissen, deutsche Betriebsamkeit gehen über den Ozean. Nach tausenden von Millionen beziffern sich die Werte, die Deutschland auf der See fahren hat. An Sie, meine Herren, tritt die ernste Pflicht heran, mir zu helfen, dieses größere deutsche Reich auch fest an unser heimisches zu gliedern.“

In solchen Worten gab sich in aller Unzweideutigkeit eben jener Wille kund, deutscher Energie und Intelligenz auch außer-

halb der mitteleuropäischen Grenzen die Möglichkeit zu schaffen, deutsch zu bleiben. Die Worte wurden gesprochen von dem Manne, dem die schicksalschwere Aufgabe zufiel, der sich sammelnden deutschen Kraft Richtung und Aufgabe zu weisen. Mit Fug und Recht machen wir mit unseren Kulturbetrachtungen Halt vor ihm als dem Repräsentanten des neuen deutschen Kaiserreichs. ☙

3. Wilhelm II.

☙ In seinem vielleicht stärksten Drama, den „Kronprätendenten", stellt Ibsen den Usurpator dem berufenen Herrscher gegenüber. Skule gegen Hakon. Skule, der Usurpator ist klüger, erfahrener, ja mächtiger. Eines nur fehlt ihm: der Herrschergedanke. Und diesen Gedanken, „Norwegen war ein Reich, jetzt soll es ein Volk werden", hat Hakon von allem Anfang. „Zu einem Volk die Drontheimer und Vikvaeringer einigen? Das ganze Norwegen? Das ist unmöglich! Davon hat Norwegens Geschichte nie zuvor gemeldet!" — „Euch ists unmöglich, denn ihr vermögt die Geschichte nur zu wiederholen. Für mich jedoch ists leicht." ☙

☙ Man kann mit dem Kaiser in sehr verschiedenen Dingen sehr verschiedener Meinung sein, man kann seine Meinung je nach Veranlassung und Temperament mehr oder minder scharf äußern. In einem aber sollte es für uns Deutsche keinen Zwiespalt der Ansichten geben: den Herrschergedanken, den hat dieser Mann von Anfang an gehabt. Denn das Ideal des größeren Deutschland, das ist der Herrschergedanke. Im Kampf für dieses Ideal wird das Reich Deutschland wieder ein Volk werden. Und wenn wir nun sehen, daß diesen Gedanken dem Manne auf dem Thron keine Erziehung und kein Ratgeber

schenkte, daß er ihn selbständig fand und mit allen Kräften ihm treu dient, dann wollen wir doch nicht so heftig mit ihm keifen wegen einiger Geschmacksfragen oder einiger harter Worte.

Von Anfang an hat Wilhelm II. den Herrschergedanken gehabt. Bei seiner Thronbesteigung fügte er seiner Kundgebung an die Armee eine solche an die Marine hinzu: „Die Marine weiß, daß es mich nicht nur mit großer Freude erfüllt hat, ihr durch ein äußeres Band anzugehören, sondern daß mich seit frühester Jugend in voller Übereinstimmung mit meinem lieben Bruder, dem Prinzen Heinrich von Preußen, ein lebhaftes und warmes Interesse mit ihr verbindet." Ein solcher Erlaß ist ungewöhnlich, als erster der Hohenzollern hat Wilhelm II. ihn gegeben. Dem Worte folgte die Tat in der Gründung des Marinekabinetts. Wie der Kaiser dann den Pflichten nachkam, die das Ideal eines größeren Deutschland ihm aufgab, wissen wir. In der Flottenpolitik hat der Kaiser nie geschwankt, hier hat er der partei-persönlichen Vielherrschaft des Reichstags, die der partikularistisch-persönlichen der alten Zeit gefolgt ist, kein Opfer gebracht.

„Einen großen Teil seiner Zeit hat der Kaiser dem Studium von Flottenprogrammen, der Aufstellung vergleichender Flottenlisten, der Teilnahme an den Sitzungen der von ihm ins Leben gerufenen Schiffsbautechnischen Gesellschaft und ihren Diskussionen gewidmet, er hat die technischen Fragen studiert, selbständige Entwürfe gezeichnet und Pläne verändert, er hat Manöver geleitet, Inspizierungen vorgenommen und Kritiken gehalten. Überall griff er belebend ein, überall weckte er das Interesse, auf ihn ist die rege Propaganda für die Flotte zurückzuführen, die so wirksam die natürliche Trägheit der Menge bekämpft hat . . . Hier hat er seit Anbeginn eine Energie

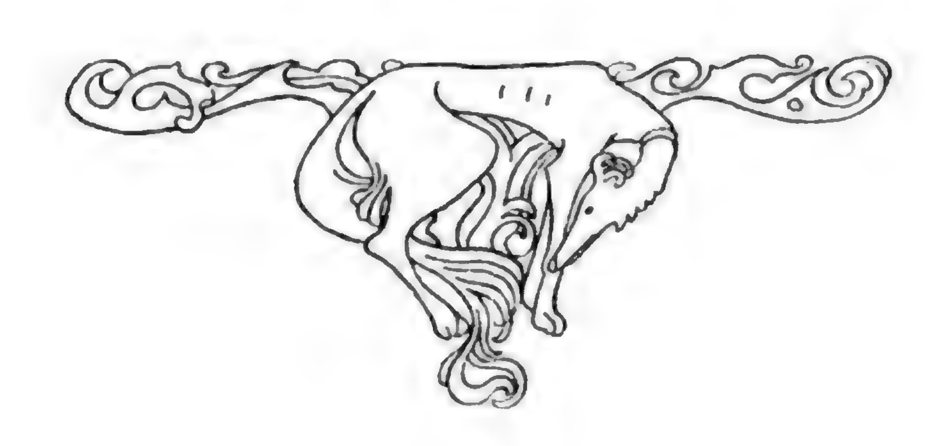
und eine Zähigkeit bewiesen, daß sicherlich die Geschichte ihm ein großes und ursprüngliches Verdienst zuerkennen wird." ✿

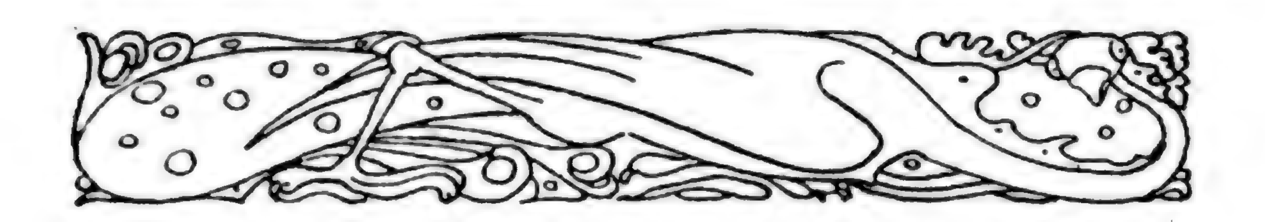
✿ Diese Sätze hat kein Lobredner geschrieben. Sie stehen in einem bismärckisch-konservativen Buche („Der Kaiser" von Dr. Paul Liman), das dem Kaiser im übrigen ein langes und sehr ausführliches Register seiner wirklichen und angeblichen Mißgriffe vorhält. Die Geschichte wird viele dieser Mißgriffe vergessen, und vielleicht mehr noch als den Schatten erkennen, den jedes Licht wirft. Aber den Grundgedanken des kaiserlichen Lebens wird sie auch als Grundgedanken behandeln, und außerdem wird sie recht nachdrücklich betonen, daß dieser Grundgedanke erfaßt hat, was uns in schwerer Stunde not tat. „Wilhelm II. ist überhaupt der erste deutsche Kaiser. Er ist es historisch, und er ist es, weil er weiß, daß er es ist." Das Wort H. St. Chamberlains ist keine höfische Schmeichelei, eine ernste kulturhistorische Lebensarbeit steht hinter diesem Bekenntnis eines Mannes, dem niemand geschichtlichen Blick absprechen wird. ✿

✿ Eine neue Generation muß heranwachsen für eine neue Aufgabe. In Deutschland — und auch hier hat der Kaiser die Anregung gegeben — gedeiht sie langsam. Eine umfassende Schulreform soll dafür sorgen, daß die jungen Leute nicht mehr als halbe Gelehrte und halbe Menschen hinaustreten ins Leben, sondern daß ihr Blick hell bleibt und ihr Körper kräftig. Mag die körperliche Erziehung zur Stunde noch mehr Sport sein als wirklich gymnastische Bildung: der Anfang ist auch hier gemacht. Eine methodische, bewußte Rassenzüchtung gestaltet sich heraus. Wehrhafte Menschen sollen erzogen werden, stolze Deutsche, die sich wieder auf ihre Rasseninstinkte besinnen — Bürger des größeren Deutschland. ✿

✿ Bei der Geschichte Preußens befragten wir den historischen

Atlas, und er zeigte uns das wunderbar ruhige und sichere Wachsen der Macht, die unter Wilhelm und Bismarck das Reich werden sollte. Wenn unsere Urenkel wieder einmal den Atlas zur Hand nehmen werden, einen Atlas vielleicht, für den es den Unterschied einer politischen und physikalischen Geographie nicht mehr gibt: werden sie die Fortsetzung dessen sehen, was die Folge jener Kartenblätter uns gab? In dieser Frage mündet für uns, die wir heute leben, alle Kulturgeschichte. Und wenn die Frage uns nicht entmutigt, sondern uns begeistert, dann haben wir nicht vergebens diesen langen und mühevollen Weg zurückgelegt.





Inhaltsverzeichnis

Vom Chaos zur Rassenwanderung

I. Das Weltnebelstadium des Menschensterns 2

Der Stern des Menschen S. 2. — Das erste Dämmern des Menschensterns S. 7. — Der Zauber als älteste Weltanschauung S. 12. — Die Entstehung der Sprache im Klangzauber S. 17. — Das Ende des Weltnebelstadiums S. 22.

II. Beginnende Zonengliederung 26

Der Zug nach Norden S. 26. — „Eiszeit macht nackt" S. 28. — Das erste Haustier, das Feuer S. 34. — Vom Zauber zur Beschwörung S. 37. — Kulturwerke aus der Beschwörungszeit S. 43. — Der Zug von Norden S. 48.

III. Beginnende Verkrustung 51

Irrblöcke der Rassenwanderungen S. 51. — Wie die Irrblöcke abgelagert wurden S. 56. — Vom Feuerkult zum Sonnenkult S. 60. — Vom Schalenstein zum Baldersberg S. 66. — Götterdämmerung S. 70.

Germanoide Wanderungen zur See

I. Das ägyptische Sediment 73

Parammah S. 73. — Die Götterdämmerung am Nil S. 79. — Totenkult S. 83. — Tempelbau S. 88. — Zurück zur Geschichte des Menschensterns S. 93.

II. Das babylonisch-assyrische Sediment 97

Babel und Balder S. 97. — Der Despotenkult als Vorform der Priesterherrschaft S. 103. — Palastbau S. 108. — Ausblick ins Ägyptische S. 111.

Digitized by Google

III. Das pelasgische Sediment 115
Vom Seewandererstil S. 115. — Der Handel als erstes Symptom des Legierungsvorganges S. 118. — Eine Katastrophe S. 121.

Germanoide Wanderungen über Land

I. Hellas 125
Romanisch und Germanisch S. 125. — Herkunft der Buchstabenschrift S. 130. — Emanzipation des Griechentums S. 137. — Ein unglückliches Volk S. 142. — Hellas in der Entwicklungsgeschichte S. 147. — Der griechische Imperialismus S. 150.
II. Rom 153
Rom und die Welt S. 153. — Landwanderer in Italien S. 156. — Das höchste Glück der Römer: die Unpersönlichkeit S. 161. — Das Ende der altrömischen Kultur S. 166.
III. Vom großen Sklavenaufstand 170
Das Erwachen des Mitleids in der alten Welt S. 170. — Das Ghetto der Völker S. 174. — Das zweite Rom S. 178. Massenhypnosen S. 182.

Die Germanen

I. Wie Germanien Deutschland wurde 187
Zwei Landschaftsbilder S. 187. — Lichtungen S. 190. — Klostereinsamkeiten S. 196. — Höfisches Leben S. 200. — Bei den Landbauern S. 205.
II. Das alte Kaiserreich 208
Der romanische Stil S. 208. — Der deutsche Imperialismus in seiner ersten Form S. 212. — Romanisierungsversuche im Kirchenwesen S. 215. — Romanisierungsversuche im Rittertum S. 218. — Die Städte als Inseln für deutsche Art S. 222.
III. Die letzte germanische Krisis 226
Die Renaissance als Anarchie S. 226. — Mobilisierung des Romanischen S. 230. — Reformation S. 232. — Gegenreformation S. 235.

Digitized by Google

Der neue Stern

I. Richtung der Kraft 240

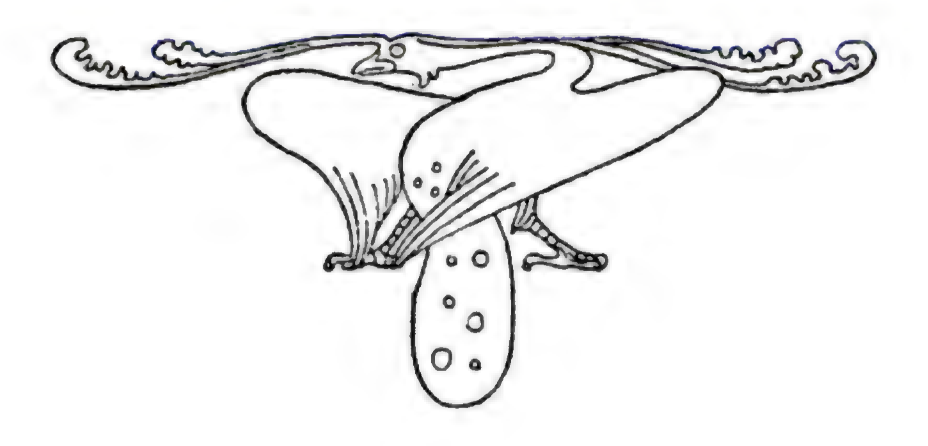
Das Gesetz S. 240. — Was der große Krieg uns brachte S. 244. — Anderer Städtebau S. 248. — Preußen S. 252.

II. Neue Gewalten 257

Außermenschliche Kulturmächte S. 257. — Vorarbeiten S. 259. Die großen Erfindungen S. 262. — Soziale Neugruppierungen S. 266.

III. Der deutsche Imperialismus 270

Germania triumphans S. 270. — Das neue Kaiserreich S. 276. — Wilhelm II. S. 280.



Digitized by Google

89009358128

b89009358128a

DATE DUE

MAY 1 6 1988			

DEMCO 38-297

Digitized by Google

Digitized by Google

89009358128

b89009358128a

89009358128

b89009358128a

Google

Digitized by Google

89009358128

b89009358128a

Digitized by Google

Digitized by Google

89009358128
b89009358128a
Digitized by Google